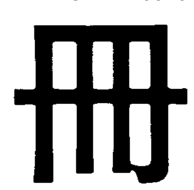
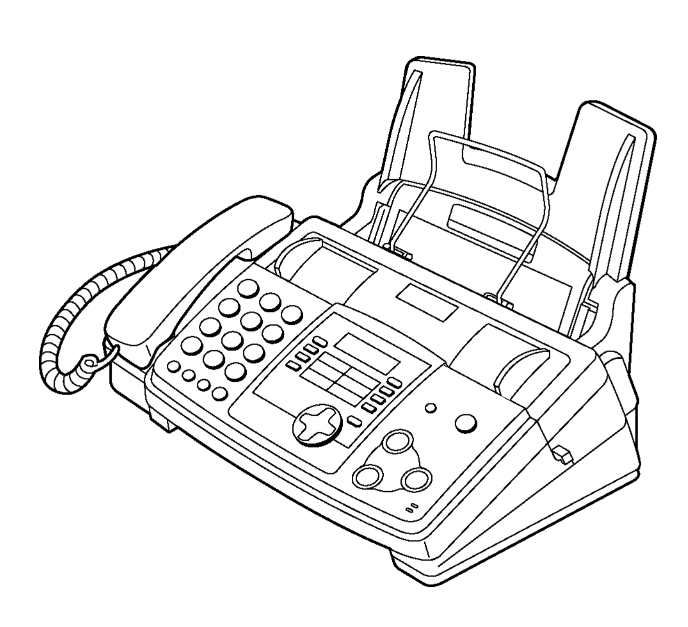
ORDER NO. KMF0310707C3

维 修 手 册



精华型普通纸传真机

KX-FP343CN



⚠ 警　　告

本维修资料只是为有维修经验的技术人员设计的，不适用于一般人员使用。资料中未对非专业人员试图维修产品所潜在的危险加以警告或提示。电气产品只应该由有经验的专业技术人员进行维修。任何其他人试图用此维修手册对本产品进行维护或修理都可能导致产品的严重损坏或人员伤亡。

流水号数为11位数。流水号数在本机的底部可以找到。

有关无铅(PbF)焊接的重要信息

如果在本产品制造过程中使用了无铅焊料，则电路板会标有"PbF"。
对于未标有"PbF"的电路板，可以照常使用标准含铅(Pb)焊料。

如果确实出现此标记，则请阅读本手册中的特别指示，了解PbF的用法，以及如何能够在维修工作中使用Pb焊料，并遵照执行。

Panasonic®

目录

1 简介

1.1. 关于无铅焊料（PbF：无铅）

注：

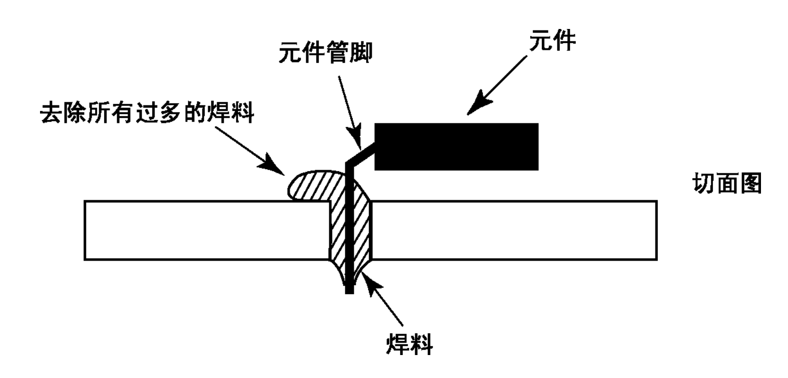
在下面的资料中，元素周期表中代表铅的符号 Pb 将用于指示标准焊料或含有铅的焊料。

在讨论我们制造工艺中所使用的无铅焊料 （含锡 (Sn)、银 (Ag) 和铜 (Cu)）时，则使用 PbF。

本型号以及使用无铅焊料制造的其他类似产品，其印刷电路板上将印有 PbF 标记。对于维护和修理工作，我们建议使用相同类型的焊料，尽管也可以使用标准 Pb 焊料，但需小心谨慎。

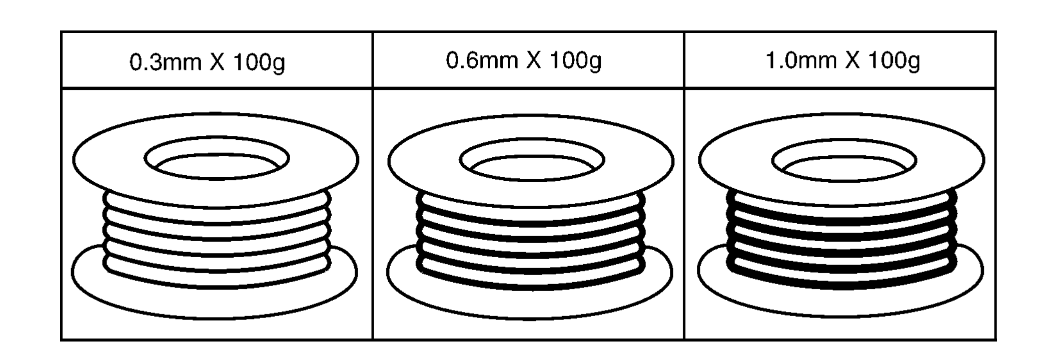
注意

- PbF焊料的熔点比Pb焊料高30℃～ 40℃。请使用带有温度控制的烙铁，并将其温度调到370±10℃。如果使用高温烙铁，则请小心，加热时间不要过长。
- 如果 PbF 焊料的加热温度过多地超过其熔点 （大约 600 ℃），则焊料可能会溅开。
- 如果必须在用PbF焊料制造的印刷电路板上使用Pb焊料，则须尽可能将原来的PbF焊料去除干净，并且在施用Pb焊料之前，务必将所有的残余焊料熔开。
- 在将 PbF 焊料施用到双层电路板时，请检查元件一侧，看是否有过多的焊料流到另一侧 （见下图）。



1.1.1. 建议的 PbF 焊料

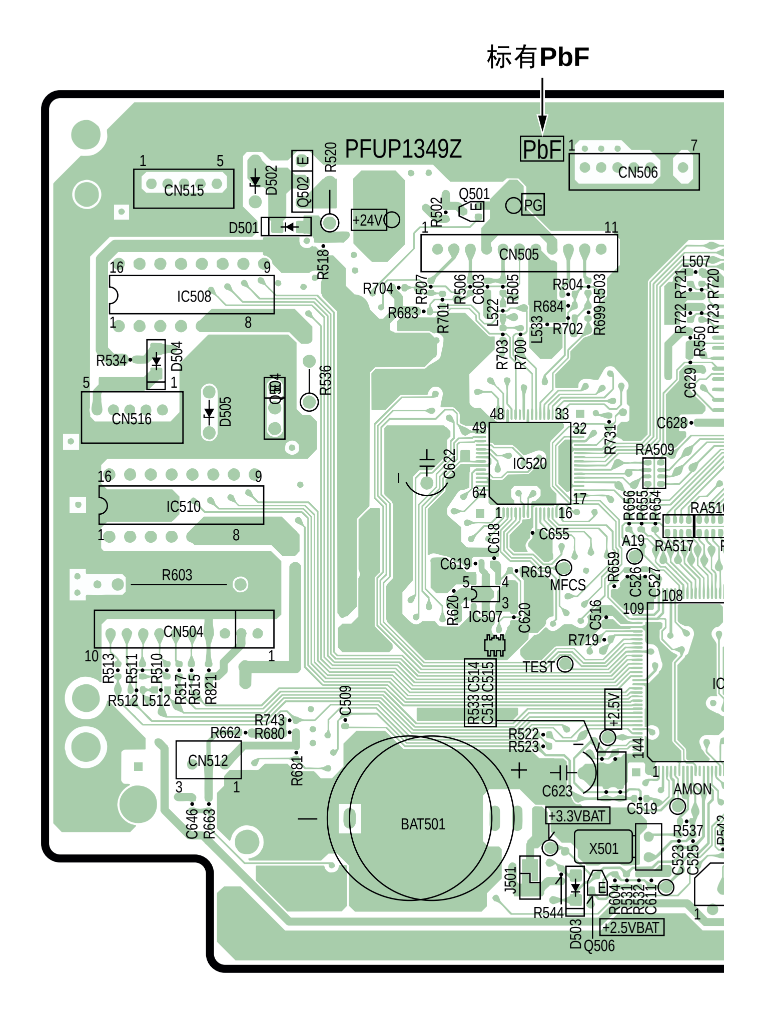
在市场上可购买数种 PbF 焊料。本产品系使用锡、银和铜 (Sn+Ag+Cu) 制造而成，但是您也可以使用锡和铜 (Sn+Cu) 或锡、锌和铋 (Sn+Zn+Bi)。请查看制造厂商的具体指示，了解其产品的熔点以及将其他材料用于其产品时的注意事项。
在维修本产品时，建议使用下列规格的无铅 (PbF) 焊线：0.3mm、0.6mm 和 1.0mm。



1.1.2. 如何识别是否使用了无铅焊料

标有 “PbF”的印刷电路板使用了无铅焊料。（见下图。）
本产品的电源板未使用无铅焊料。

（例如：数字板）

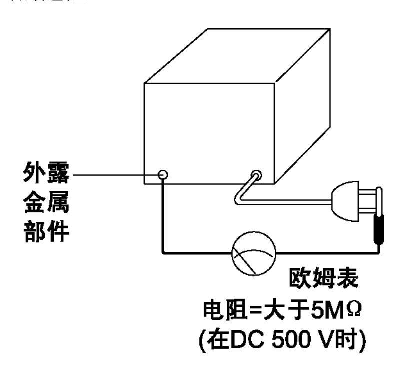


1.2. 安全预防措施

1. 维修前，拔下交流电源线以防触电。
2. 更换零件时，仅使用厂家推荐的产品。
3. 检查电源线的状况，如有磨损或明显的损坏，就应更换。
4. 维修后，务必将导线护套、绝缘套、绝缘纸、护罩等重新装好。
5. 在把维修好的机器交还给用户之前，务必进行以下绝缘电阻测试，以防止用户受到电击的危险。

1.3. 绝缘电阻测试

1. 拔下电源线，用一根跨接线使插头的两个插脚短路。
2. 接通电源开关。
3. 用欧姆表测量跨接的 AC 插头和每个外露金属机壳部分 （例如螺丝头、控制轴、底架等）之间的电阻值。
   注：某些外露的部件按设计可能与机壳绝缘。这些电阻值读数将无穷大。
4. 如果测量值超出规定的范围，则可能有电击的危险。



1.4. 对维修技师的说明

IC 和 LSI 易受静电损坏。

在维修时，以下预防措施将有助于防止再发生故障。

1. 用铝箔将塑料部件的盒子盖好。
2. 使烙铁接地。
3. 在桌台上铺上导电的垫子。
4. 勿用裸手指抓握 IC 或 LSI。

1.5. 电池注意事项

注意：

若电池更换不当，则有发生爆裂的危险，只能用厂家推荐的同样的或相等型号的电池更换。
请按厂家的指示处理用过的电池。

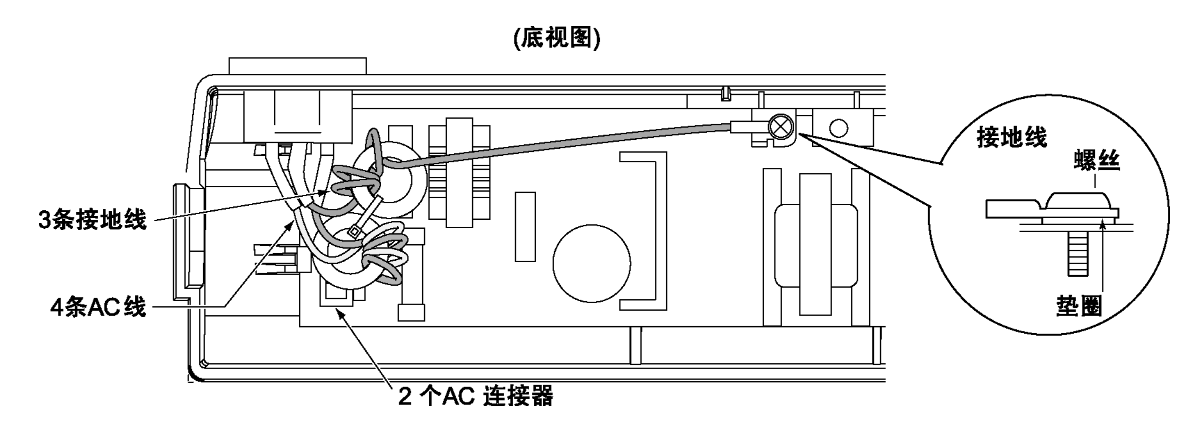
锂电池是关键部件 (型号：CR2032)，更换和放入电池时，请注意其极性和正确位置。

建议使用的型号：
CR2032 (BAT501)：松下、索尼、东芝或日立制造

1.6. 交流电注意事项

为安全起见，在关上下机壳之前，请检查以下预防措施。

1. 用螺丝固定接地线。
2. 正确连接 AC 连接器。
3. 将接地线在芯线上缠绕 3 次。
4. 将 AC 线在芯线上缠绕 3 次。

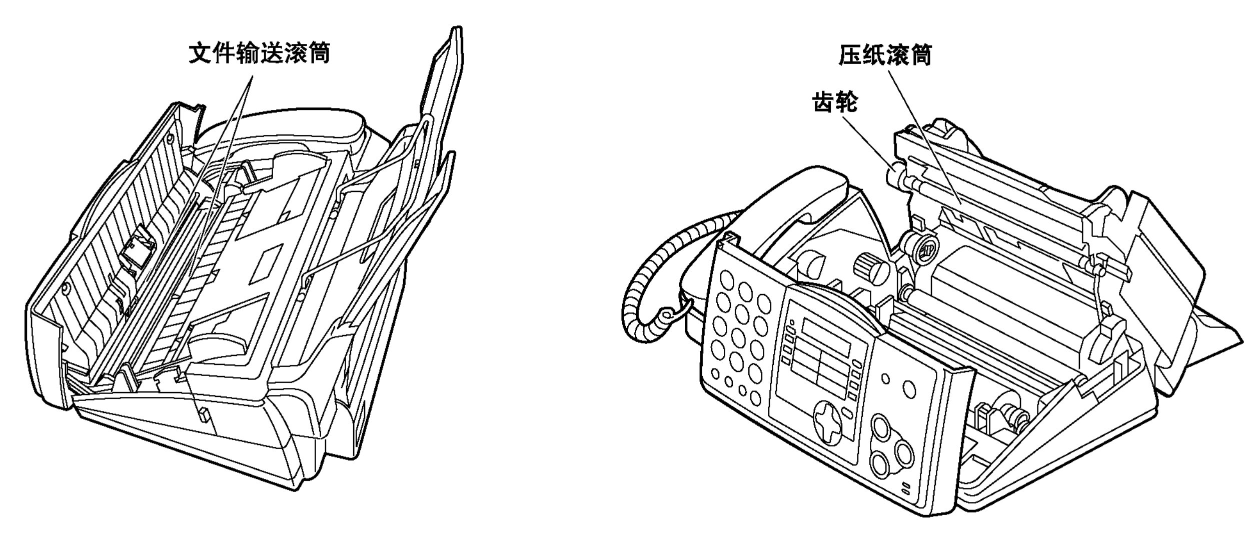


1.7. 个人安全预防措施

1.7.1. 机器的运动部分

小心别让您的头发、衣服、手指、装饰品等卷入本机的任何运动部分。

本机的运动部分有滚筒和一个齿轮。有一个由文件输送马达转动的分离滚筒和一个文件输送滚筒。一个齿轮转动这两个滚筒，小心勿用手触摸它们，尤其在本机工作时。



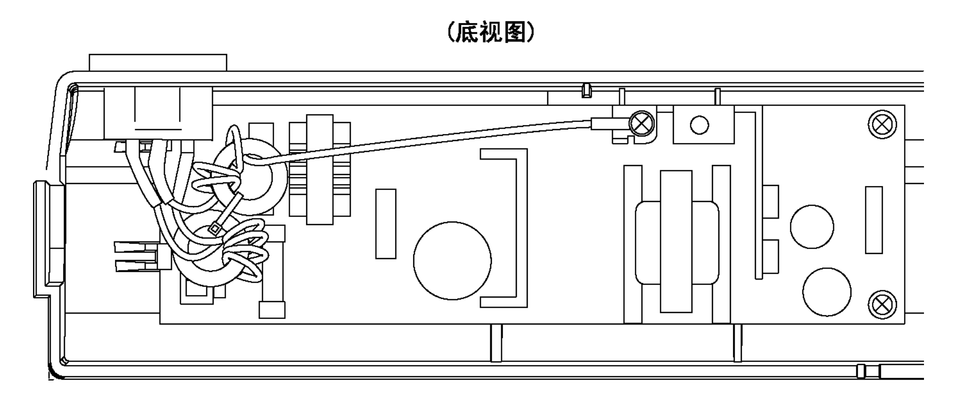
1.7.2. 通电部分

本机的全部电气部分均由通电的 AC 电源线提供 AC 电源。
切勿拆卸维修插入 AC 电源的本机。

注意事项：

给电源装置的初级侧提供 AC 电压。因此，在拆卸本机进行维修前始终应拔掉 AC 电源线。

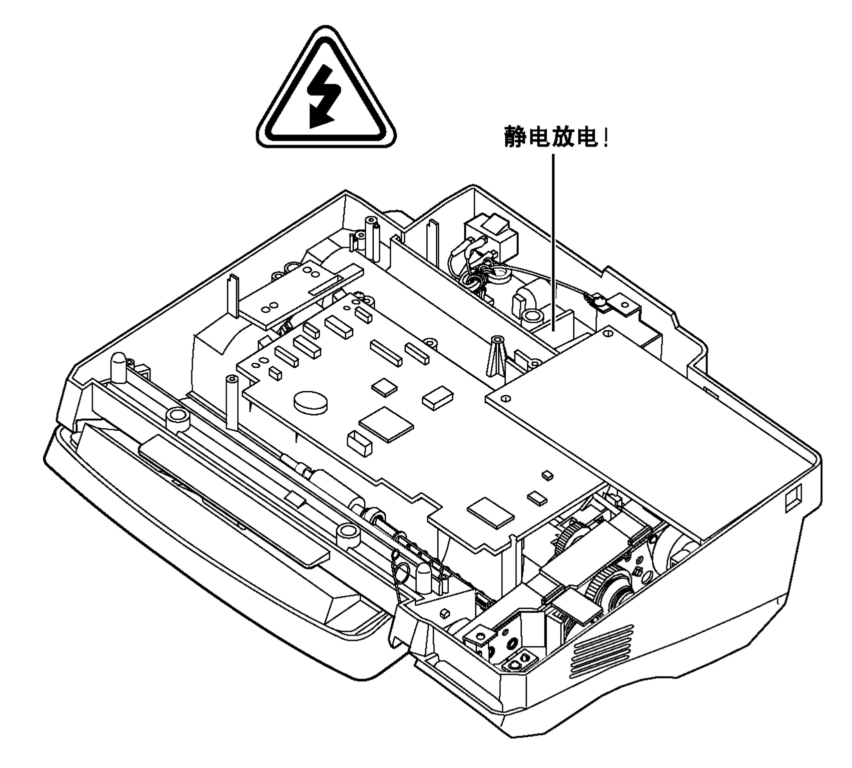
（底视图）



1.8. 维修预防措施

1.8.1. 防止损坏静电的预防措施

电荷积累在人身上，例如，衣服摩擦可以破坏电分子或者改变其电的特性。为了防止静电对人体的伤害，用工具接触接地的金属部件以便释放静电。切勿接触电源部分，如电源装置等。



2 特点和技术规格

2.1. 特点

一般

- 帮助功能
  显示：
  - DIRECTORY
- LCD（液晶显示）读出

普通纸传真机

- 12 秒传送速度＊
- A4，G3 兼容
- 自动文件输送器（10 页）
- 传真寻呼呼叫
- 快速扫描
- 清晰度：标准 / 精细 / 超精细 / 半色调（64 级）
- 带查询拨号的广播
- 50 页纸的容量
- 区别铃声检测 **

＊如果进行记忆传送，则 12 秒速度基于 ITU-T1 号测试图。
** 需要申请区别铃声服务。

由 DRAM 完成的大记忆容量（28 页）

约 25 页记忆传送
约 28 页记忆接收

综合电话系统

- 挂机拨号
- 监听扬声器
- 语音静音
- 重拨功能
- 带旋转查询拨号 / 单触拨号键的 100 台分机电话号码簿
- 呼叫方可以来电显示 ***

***该功能需要某所在地区的电话公司提供签约呼叫识别服务（收费）。您和您的呼叫方必须位于能够提供呼叫识别服务的地区，双方电话公司必须使用对应的设备。该功能在本机与 PBX 系统连接时无效。

强化的复印机功能

- 多张复印（多达 50 页）
- 放大和缩小
- 核对

2.2. 任选附件

- 随机附带的印字薄膜筒长 10 米。我们建议您购买 70 米长的更换印字薄膜，可供您的传真机连续使用。为获得最佳效果，请使用如下所示的原装 Panasonic 更换印字薄膜：

型号	说明	规格
KX-FA57E	更换用薄膜	216 mm × 70 m（可以打印约 210 页 A4 尺寸的纸张。）

注：
印字薄膜不可循环再用。请勿卷回原位再用。

2.3. 技术规格

适用线路 :	公用交换电话网络
文件尺寸 :	宽：最大 216 mm 长：最大 600 mm
有效扫描宽度 :	208 mm
记录纸尺寸 :	A4: 210 × 297 mm
有效打印宽度 :	208 mm
传送时间 *1:	约 12 秒 / 页 （原始方式）*2
扫描密度	水平 : 8 像素 /mm 垂直 : 3.85 线 /mm—标准方式 7.7 线 /mm—精细 / 半色调方式 15.4 线 /mm—超精细方式
半色调级 :	64 级
扫描器型式 :	接触图像传感器 （CIS）
打印机型式 :	感热转移于普通纸
数据压缩系统 :	改进的霍夫曼方式 （MH），改进的 READ （MR），改进又改进的 READ （MMR）
调制解调器速度 :	9,600/7,200/4,800/2,400bps: 自动降速
操作环境 :	温度 5-35°C，相对湿度 20-80%。
尺寸 :	约高 185 mm × 宽 355 mm × 深 275 mm
重量 :	约 3.4 kg
耗电量 :	待机：约 4.0 W 传送：约 12 W 接收：约 40 W （当接收 20% 黑色文件时） 复印：约 55 W （当复印 20% 黑色文件时） 最大：约 135 W （当复印 100% 黑色文件时）
电源 :	220-240 V AC, 50/60 Hz
记忆容量 :	约 25 页记忆传送 约 28 页记忆接收 (在标准清晰度下以 ITU-T 1 号测试图为根据，不使用纠错方式。)

*1 传真速度取决于各页内容、清晰度、电话线路状态及对方传真机的能力。

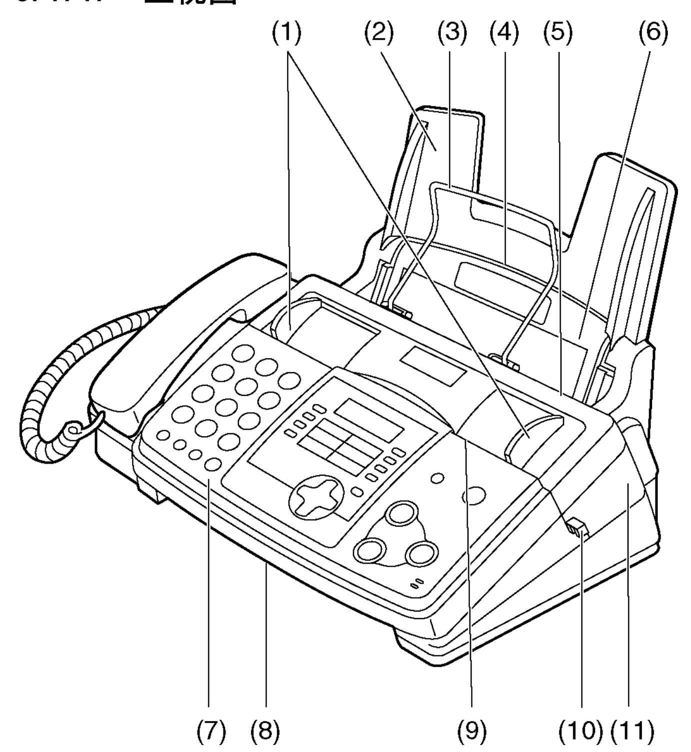
*2 此处提到的传送速度是以 ITU-T 1 号测试稿和辉度方式为根据的。(参考 **8.3.1.ITU-T 1 号测试图** (P.163)
如果对方机器的能力低于您的机器，传送时间也许更长。

注 :
- 本说明中的细节若有改变，恕不另行通知。
- 本说明中的图和图解可能与实物略有不同。

3 安装

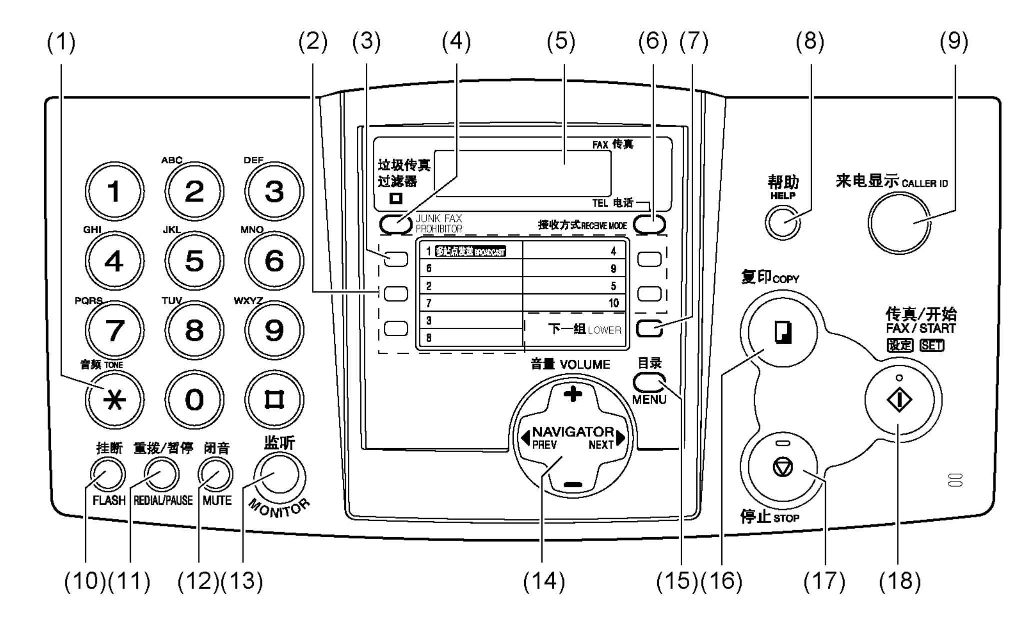
3.1. 控制位置

3.1.1. 正视图



(1) 文稿引导板
(2) 载纸盘
(3) 记录纸支架
(4) 记录纸入口
(5) 记录纸出口
(6) 拉力板
(7) 前盖
(8) 文稿出口
(9) 文稿入口
(10) 后盖开盖钮
(11) 后盖

3.1.2. 控制板



(1) [音频]
- 当您的线路具有转盘脉冲服务时，在拨号中可暂时将脉冲改为音频。

(2) [单触键]
- 使用单触拨号。

(3) [多站点发送]
- 向多方传送文稿。

(4) [垃圾传真过滤器]
- 使用垃圾传真过滤器。

(5) [显示屏]

(6) [接收方式]
- 更改接收方式。

(7) [下一组]
- 对于单触拨号选择 6-10 组。

(8) [帮助]
- 打印快速指南。

(9) [来电显示]
- 使用来电显示服务。

(10) [挂断]
- 使用特殊的电话服务或转移分机呼叫等。

(11) [重拨 / 暂停]
- 重拨上次最后拨过的号码。
- 在拨号中插入暂停。

(12) [闭音]
- 在通话过程中使对方听不到您的声音。再次按此按钮可以继续通话。

(13) [监听]
- 在不拿起话筒的情况下拨号。

(14) [NAVIGATOR] [音量]
- 调节音量。
- 查找已存储的项目。
- 在编程时选择功能或功能设定。
- 转到下一个操作。

(15) [目录]
- 开始或结束编程。

(16) [复印]
- 开始复印。

(17) [停止]
- 停止操作或编程。

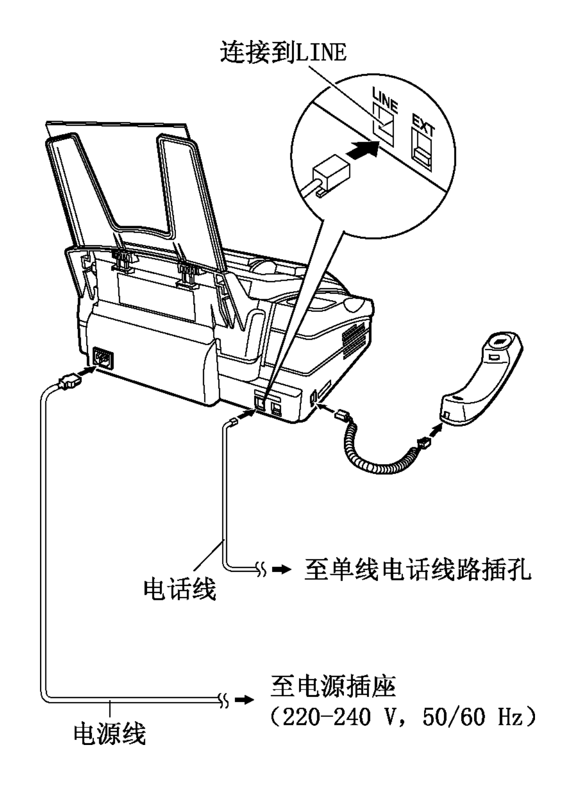
(18) [传真 / 开始] [设定]
- 开始发送或接收传真。
- 在编程时存储设定。

3.2. 连接

(1) 连接话筒线

(2) 连接电话线。

(3) 连接电源线。



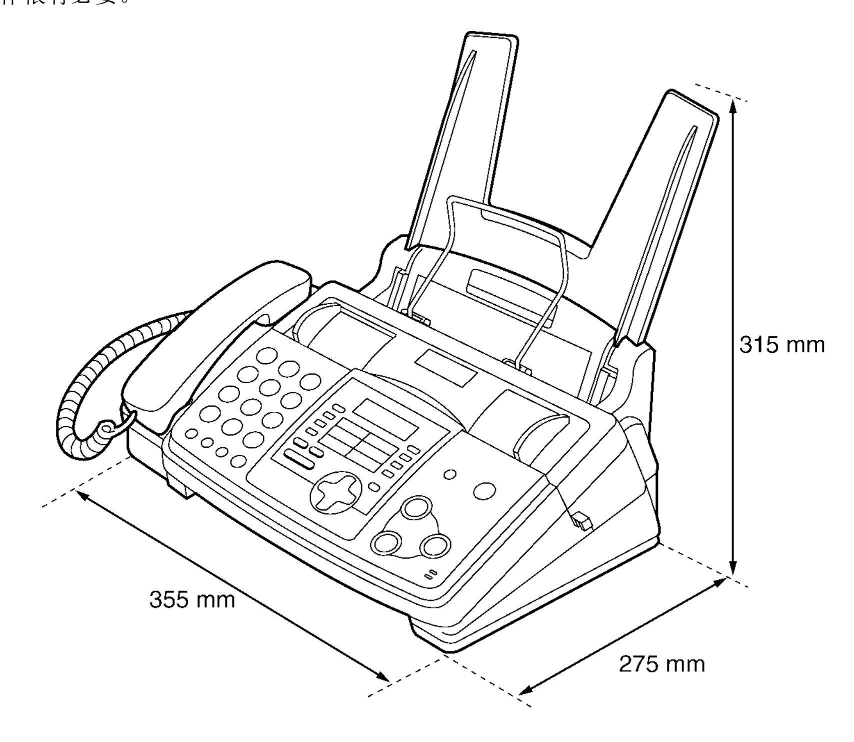
注意：
- **当您操作本机时，应使电源插座靠近本机并且易于插接。**

注释：
- 为避免发生故障，请勿将传真机置于电视机或扬声器等会产生强磁场的电器附近。
- 如果同一条线路上连接了任何其他设备，本机可能会干扰设备的网络状况。

3.3. 安装

3.3.1. 安装空间

安装本机所需的空间表示如下。
规定尺寸对本机的有效操作很有必要。

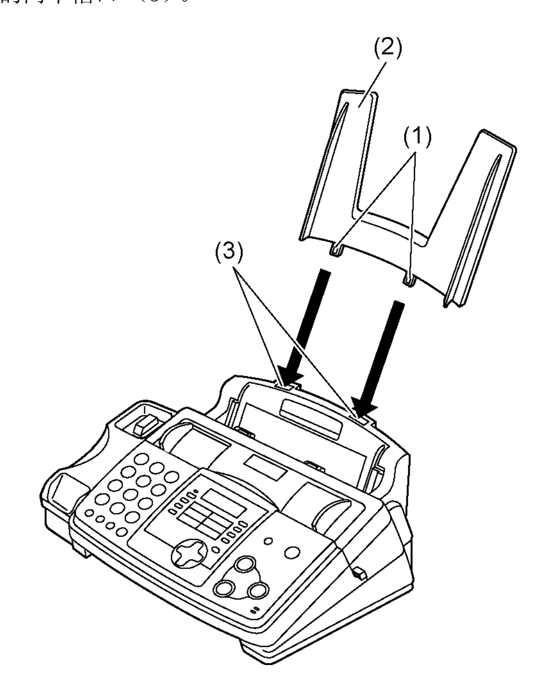


注：

- 避免过热或过湿。
- 在以下温度和湿度范围内使用本机。
- 环境温度：5 ℃至 35 ℃。
- 相对温度：20% 至 80% （无冷凝物）
- 电源线长度应短于 5 米。使用更长的电源线会降低电压或引起故障。
- 避免阳光照射。
- 不要安装在有磁铁或产生磁场的装置附近。
- 不要使本机承受强烈的物理冲击或振荡。
- 保持本机清洁，灰尘堆积可能使本机功能不正常。
- 为了保护本机不受损坏，当您移动它时，应抓住两端。

3. 3. 2. 载纸盘

将载纸盘 （2）薄片 （1）插入本机背面的两个槽口 （3）。

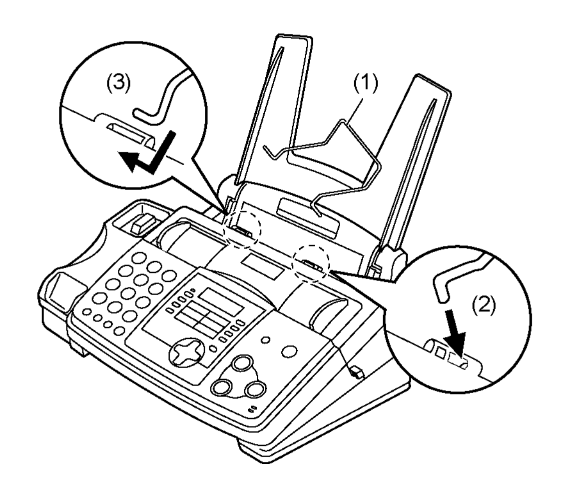


注释 :

• 请勿将本机放在载纸盘可能受阻的地方 （如靠近墙壁等）。

3. 3. 3. 记录纸支架

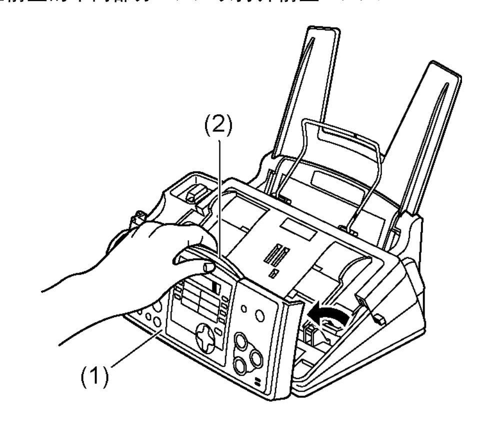
将记录纸支架 （1）插入记录纸出口右侧的插槽 （2）中，然后插入左插槽 （3）。



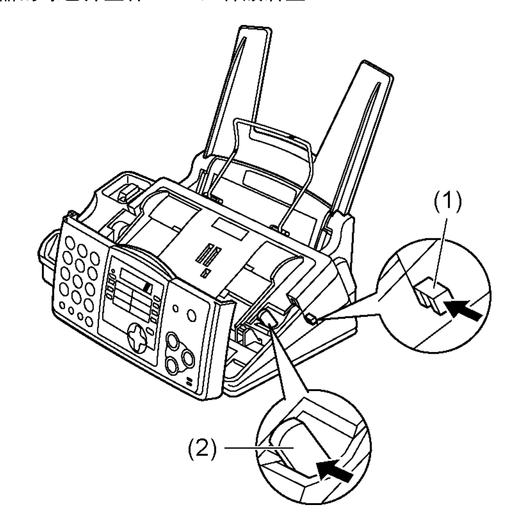
• 打印出来的记录纸将从本机的上部排出。 记录纸支架可以防止打印出来的纸张变卷曲。

3.3.4. 安装印字薄膜

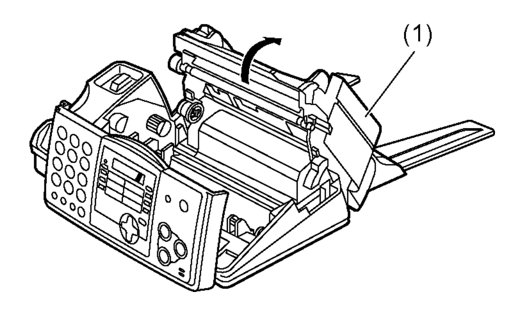
1 向上拉前盖的中间部分 （2）以打开前盖 （1）。



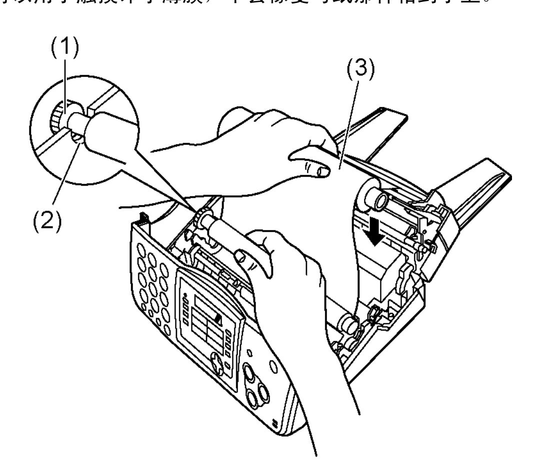
2 按机器右侧的绿色开盖钮 （1），释放后盖。
或者
按机器的绿色开盖杆 （2），释放后盖。



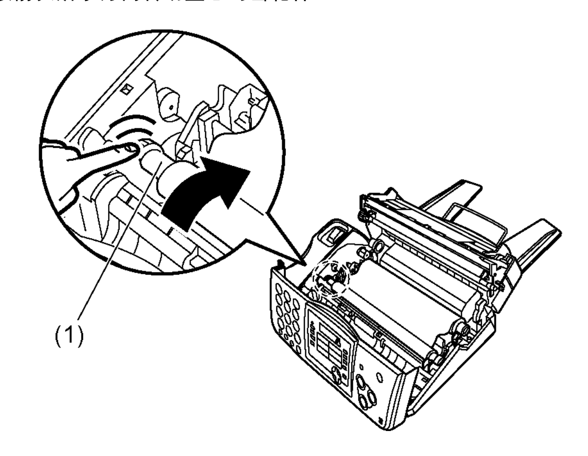
3 打开后盖 （1）。



4 将前印字薄膜辊蓝芯的齿轮件 （1）插入到机器的左插槽中 （2）。
插入后印字薄膜辊 （3）。
• 可以用手触摸印字薄膜，不会像复写纸那样粘到手上。

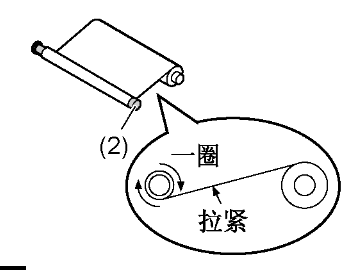


5 按箭头所示方向转动蓝芯的齿轮件 （1）。

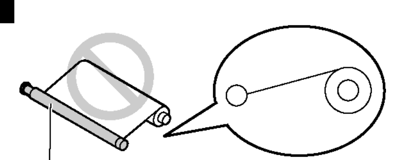


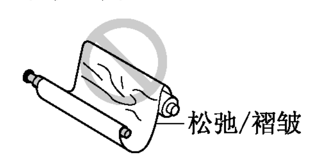
• 确保印字薄膜至少在蓝芯 （2）上缠绕一圈。

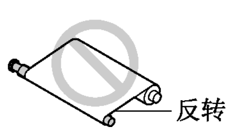
正确



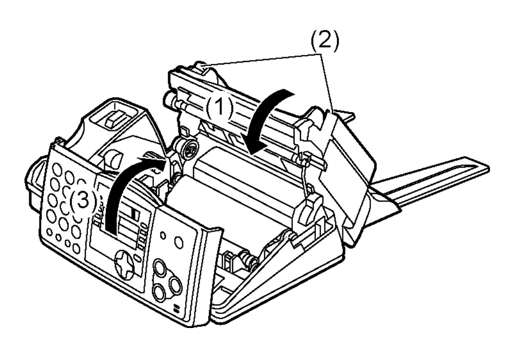
不正确







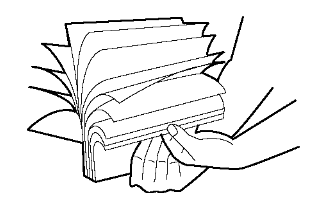
6 首先向下按后盖两端带有凸点的区域 （2），关上后盖 （1）。 然后牢固地关上前盖 （3）。



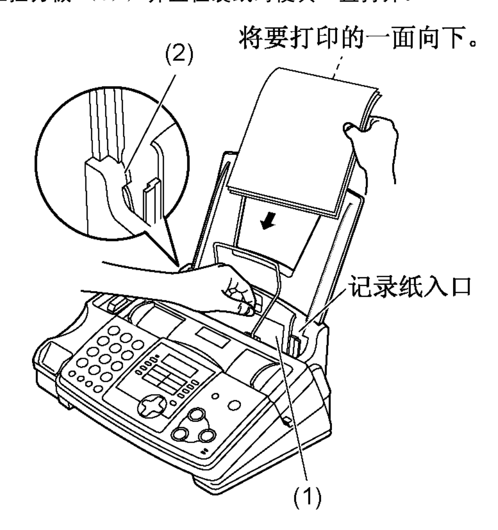
3.3.5. 安装记录纸

可使用 A4 尺寸的记录纸。 本机最多可载入 50 张 60g/m^2 至 75g/m^2 的纸或 60 张 90g/m^2 的纸。请参阅纸张规格。

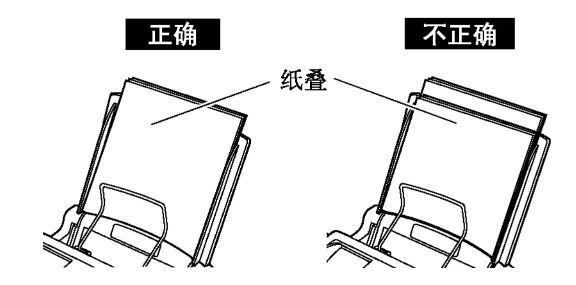
1 在插入纸叠之前，翻松纸张以免卡住。



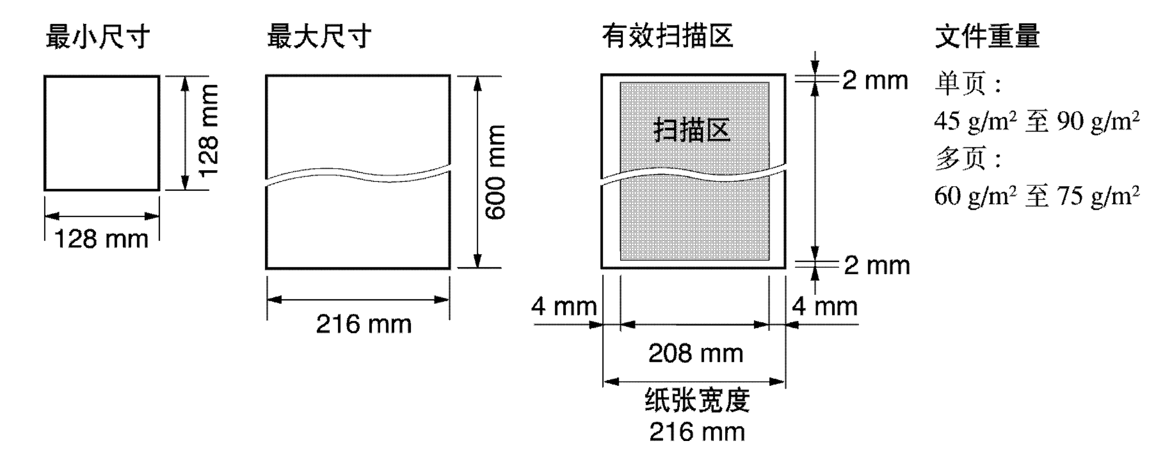
2 向前推拉力板 （1），并且在装纸时使其一直打开。



- 不应使纸张超越薄片 （2）。
- 如果未正确插入纸张，应重新调整纸张，否则可能会卡纸。



3.3.6. 本机能输送的文件

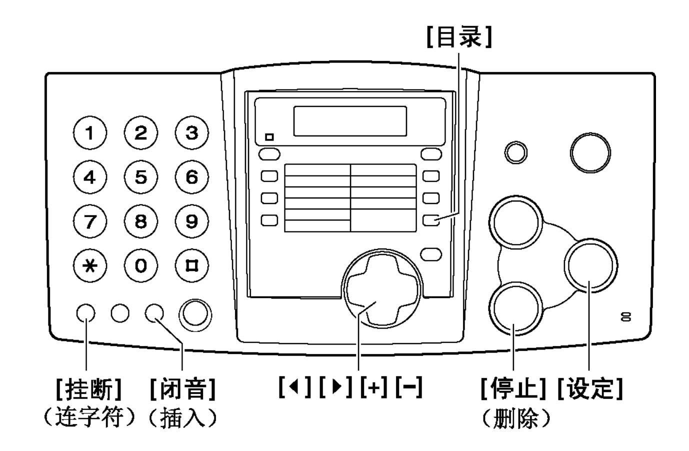


注意：

- 取下回形针、订书针或其他类似的固定物。
- 勿发送下列类型的文件。（那样粘到手上。）
  - — 碳或无碳复写纸之类的化学处理纸
  - — 带有静电的纸张
  - — 严重卷曲、皱褶或撕破的纸张
  - — 表面带有涂膜的纸张
  - — 图像清晰度微弱的纸张
  - — 从正面可看到反面打印的文字的纸张 （如报纸）
- 检查墨水、浆糊或涂改液是否已干。
- 若要发送宽度小于 A4 尺寸 （210 mm）的文件，我们建议您用复印机先将原稿复印在 A4 尺寸的纸上，然后发送该复印的文件。

3.3.7. 设定您的抬头

抬头可以是您的公司、部门名称或您的姓名。



1 按 [目录]。

```
SYSTEM SET UP
PRESS NAVI.[◀ ▶]
```

2 反复按 [◀] 或 [▶]，直到显示下面的信息。

```
YOUR LOGO
     PRESS SET
```

3 按 [设定]。
• 光标 (▒) 将出现在显示屏中。

```
LOGO=▒
```

4 输入您的抬头，最多 30 个字符。
示例："BILL"

1. 按 [2] 两次。

```
LOGO=B
```

2. 按 [4] 三次。

```
LOGO=BI
```

3. 按 [5] 三次。

```
LOGO=BIL
```

4. [▶] 将光标移至下一空格，然后按 [5] 三次。

```
LOGO=BILL
```

5 按 [设定]。
• 下一个功能将显示出来。

6 按 [目录] 结束编程。

注释：
这些信息将被打印在本机所传送的每页传真上。

改变大写或小写字母
按 [#] 键可以交替改变为大写或小写字母。

1. 按 [2] 两次。

```
LOGO=B
```

2. 按 [4] 三次。

```
LOGO=BI
```

3. 按 [#]。

```
LOGO=Bi
```

4. 按 [5] 三次。

```
LOGO=Bil
```

纠正错误
按 [◀] 或 [▶] 将光标移至错误的字符，然后改正。

删除字符
按 [◀] 或 [▶] 将光标移至您想要删除的字符处，然后按 [停止]。

插入字符

1. 按 [◀] 或 [▶] 将光标移至您想插入字符的位置的右边。
2. 按 [闭音] 插入空格并输入字符。

3.3.7.1. 用拨号键盘选择字符

按拨号键可选取以下字符。

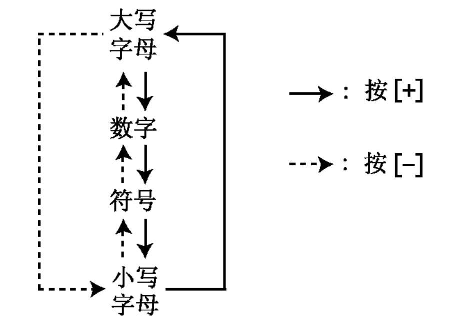
按键	字 符
[1]	1 [ ] { } + - / = , . _ ` : ; ? |
[2]	A B C a b c 2
[3]	D E F d e f 3
[4]	G H I g h i 4
[5]	J K L j k l 5
[6]	M N O m n o 6
[7]	P Q R S p q r s 7
[8]	T U V t u v 8
[9]	W X Y Z w x y z 9
[0]	0 ( ) 〈 〉 ! " # $ % & ¥ ∗ @ ^ ' →
[#]	改变大写或小写字母。
[挂断]	连字符按钮（插入连字符。）
[闭音]	插入按钮（插入一个字符或一个空格。）
[停止]	删除按钮（删除一个字符。）
[▶]	向右移动。若要用同样的数字键输入另一个字符，请将光标移至下一个空格。
[◀]	向左移动。

用 [+] 或 [−] 选择字符

您可以使用 [+] 或 [−] 选择字符，而不用拨号键。

1. 按 [+] 或 [−]，直到需要的字符显示出来。
2. 按 [▶] 将光标移至下一个空格。
   • 在步骤 1 中显示的字符被插入。
3. 回到步骤 1 以输入下一个字符。

字符的显示顺序



4 维修

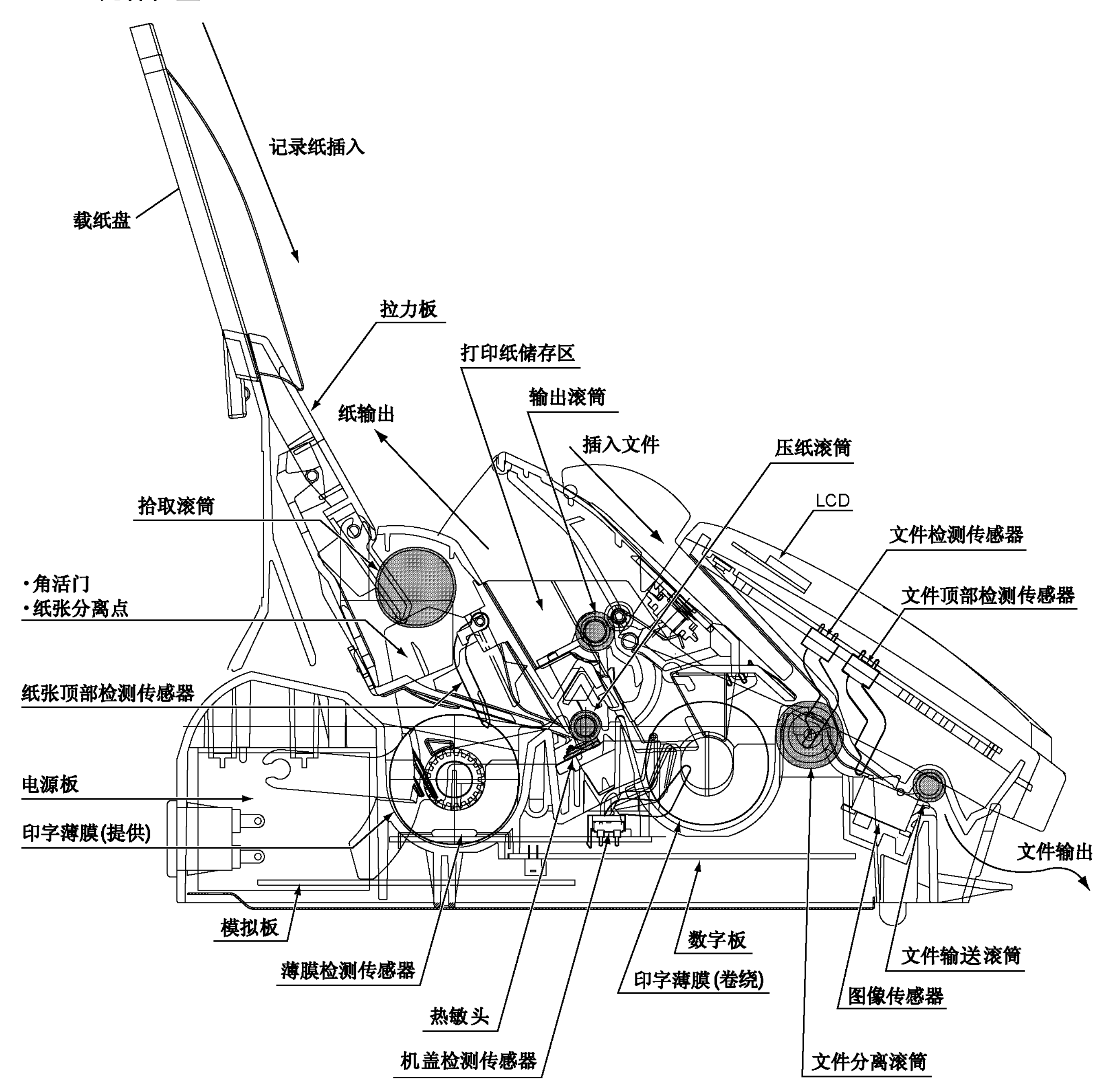
4.1. 维修项目和元件位置

4.1.1. 概要

维修和检修应按以下步骤进行。

1. **定期维修**
   定期检查设备，如有必要，应擦干净任何被弄脏的部件。
2. **检查故障**
   查找故障并考虑故障发生的原因。
   如果设备还能使用，则应进行复印、自测或通信试验。
3. **检查设备**
   进行复印、自测和通信试验，以便确定故障是否发生在传送部分、接收部分或电话线上。
4. **确定原因**
   通过故障检修确定设备故障的原因。
5. **设备修理**
   修理或更换有毛病的部件，并在此阶段采取适当措施，以保证不再出现故障。
6. **确认设备是否工作正常**
   在完成修理后，应进行复印、自测和通信试验，以便确认设备是否工作正常。
7. **保留维修记录**
   记录排除故障所采取的措施，以备将来参考。

4.1.2. 元件位置



记录纸插入
载纸盘
拉力板
打印纸储存区
纸输出
输出滚筒
插入文件
压纸滚筒
LCD
拾取滚筒
文件检测传感器
·角活门
·纸张分离点
文件顶部检测传感器
纸张顶部检测传感器
电源板
印字薄膜(提供)
文件输出
模拟板
数字板
文件输送滚筒
薄膜检测传感器
印字薄膜(卷绕)
图像传感器
热敏头
机盖检测传感器
文件分离滚筒

4.1.2.1. 维修表

编号	操作	检查	备注
1	文件通道	清除任何杂物，如纸张。	—
2	滚筒	如果滚筒脏，用湿布擦干净，然后彻底晾干。	参考 **4.4.1. 送稿器** (P.27)。
3	压纸滚筒	如果压纸滚筒脏，用湿布擦干净，然后彻底晾干。在擦试前取出纸张和印字薄膜筒。	—
4	热敏头	如果热敏头脏，用沾了变性酒精（无水酒精）的布擦净打印面，然后彻底晾干。	参考 **4.4.2. 热敏头** (P.28)。
5	传感器	叉簧 (SW101)，纸张顶部传感器 (PS501)，薄膜端 / 机盖开关 (SW501)，文件顶部开关 (SW353)，文件设置开关 (SW352)。确认这些传感器的工作情况。	参考 **4.1.2. 元件位置** (P.21) 和 **5.2.10. 如何卸下数字板、模拟板、电源板、传感器板及 AC 插座** (P.40)。
6	玻璃	如果玻璃脏，用干软布擦净。	参考 **4.4.1. 送稿器** (P.27)。
7	零件异常、磨损和破裂或丢失	更换零件。检查全部部件上的螺丝是否上紧	—

4.1.2.2. 维修周期

编号	项目	擦拭周期	更 换	
			周期	工序
1	分离滚筒 (参考号 141)	3 个月	7 年 *(31,500 份文件)	参考 **5.2.11. 如何卸下马达块和分离滚筒** (P.41)。
2	分离橡胶 (参考号 11)	3 个月	7 年 (31,500 份文件)	参考 **4.1.2. 元件位置** (P.21)。
3	输送滚筒 (参考号 9)	3 个月	7 年 (31,500 份文件)	参考 **5 拆卸说明** (P.29).
4	热敏头 (参考号 95)	3 个月	7 年 (31,500 份文件)	参考 **5.2.5. 如何卸下热敏头** (P.35)。
5	压纸滚筒 (参考号 54)	3 个月	7 年 (31,500 份文件)	参考 **5.2.6. 如何卸下压纸滚筒和后盖** (P.36)。
6	拾取滚筒 (参考号 46)	3 个月	7 年 (31,500 份文件)	参考 **5.2.7. 如何卸下拾取滚筒** (P.37)。

* 这些值均为标准值，根据使用条件而改变。

4.2. 齿轮选择

4.2.1. 齿轮操作

一旦选择了一种方式，驱动马达齿轮按顺时钟方向（CW）转动，摆动齿轮 A.B.C 的控制位置决定哪个齿轮在各个方式中传送其驱动力。
见 7.6. 传感器和开关 (P.135) 中的 “传感器位置”。

4.2.1.1. 传送方式

TX 马达按逆时针方向转动，并将其力传递给文件分离滚筒齿轮与文件退出滚筒齿轮。

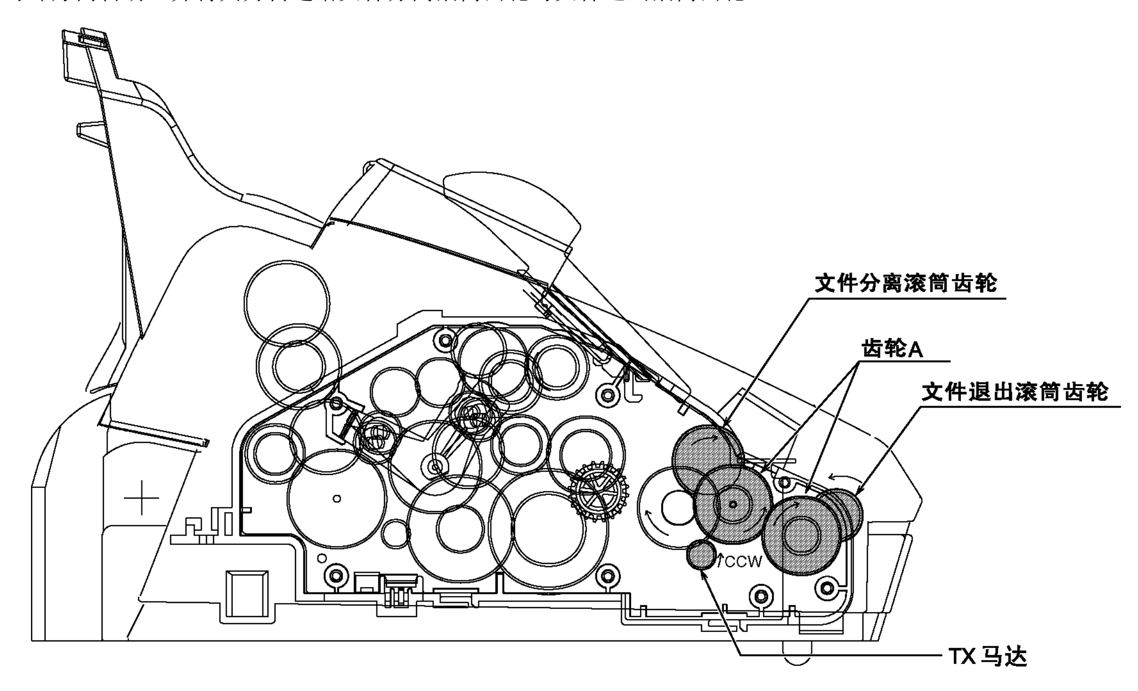


图 A：传送方式

4.2.1.2. 纸张拾取与纸张退出方式

RX 马达按逆时针方向转动，使摆齿轮 B 啮合齿轮 C，然后将其力传递给拾取滚筒齿轮。
摆齿轮 B 啮合齿轮 D，并将其力传递给退出滚筒齿轮。

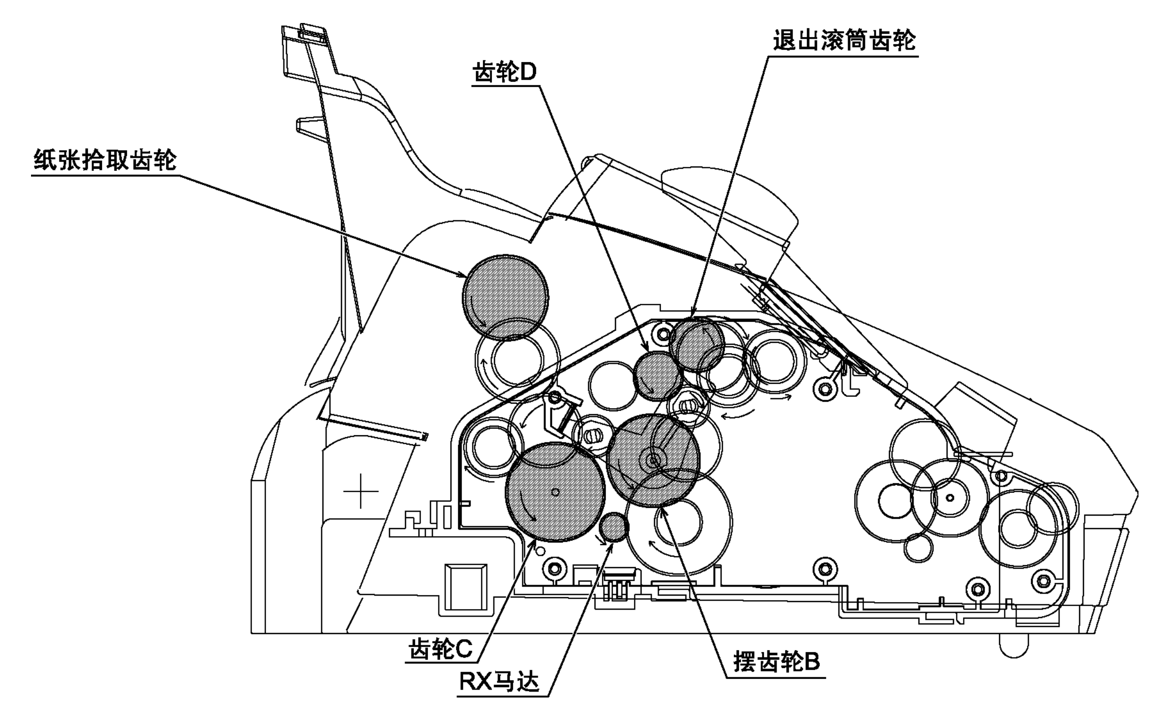


图 B：纸张拾取与纸张退出方式

4.2.1.3. 打印方式

RX 马达按顺时针方向转动，使摆齿轮 B 啮合齿轮 F，然后将其力传递给压纸滚筒齿轮与印字薄膜传动齿轮。
齿轮 B 啮合齿轮 E，并将其力传递给退出滚筒齿轮。

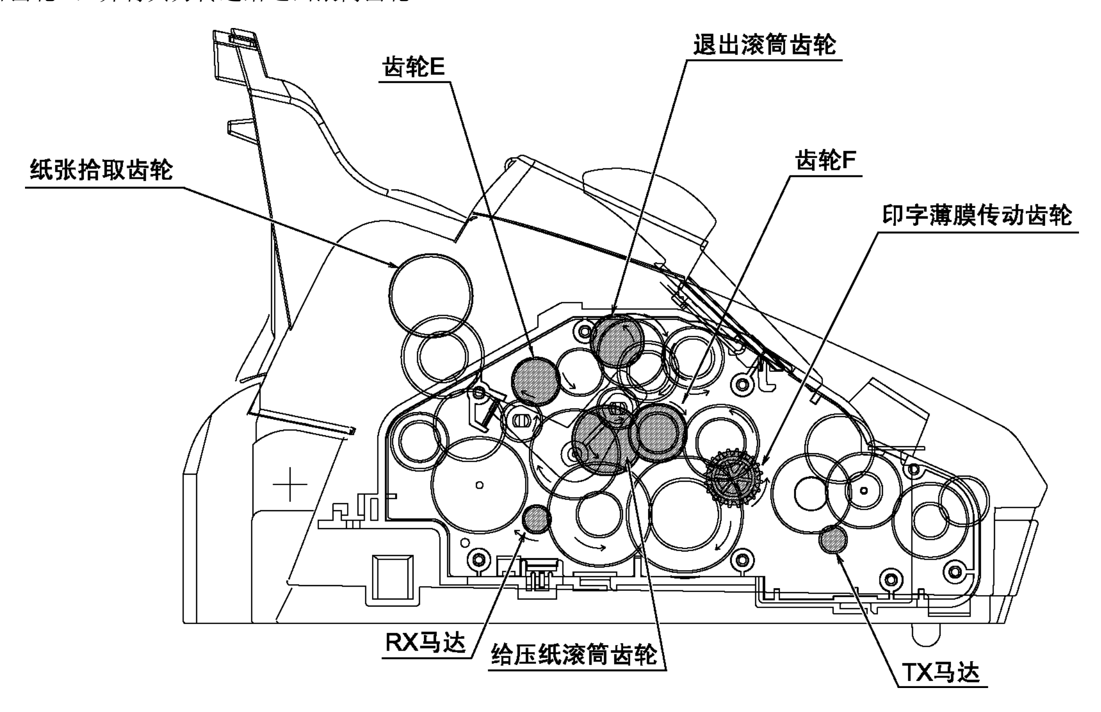


图 C：打印方式

4.2.1.4. 复印方式

RX 侧：纸张拾取方式 → 打印方式 → 纸张退出方式。
TX 侧：发送方式。

4.3. 卡纸

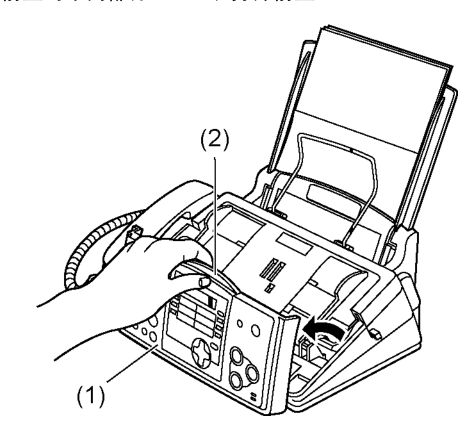
4.3.1. 当记录纸在本机中卡住时

当记录纸在本机中卡住时

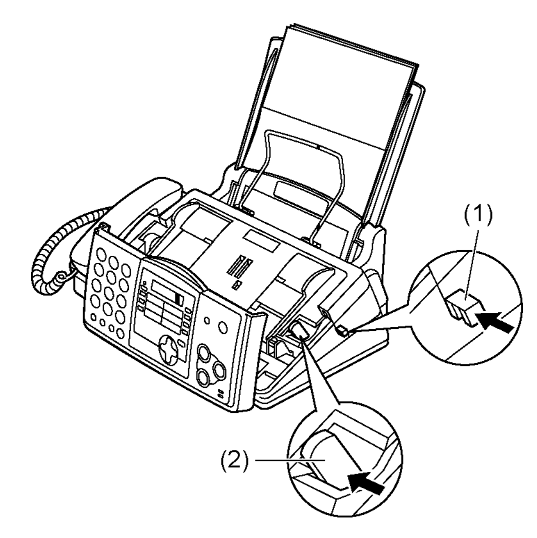
显示屏中将显示下面的信息。

```
PAPER JAMMED
```

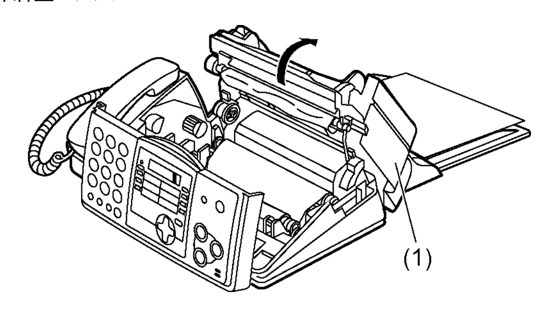
1 向上拉前盖的中间部分 （2）以打开前盖 （1）。



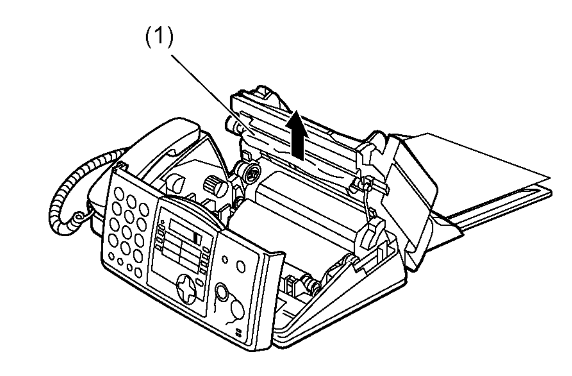
2 按机器右侧的绿色开盖钮 （1），释放后盖。
或者
按机器的绿色开盖杆 （2），释放后盖。



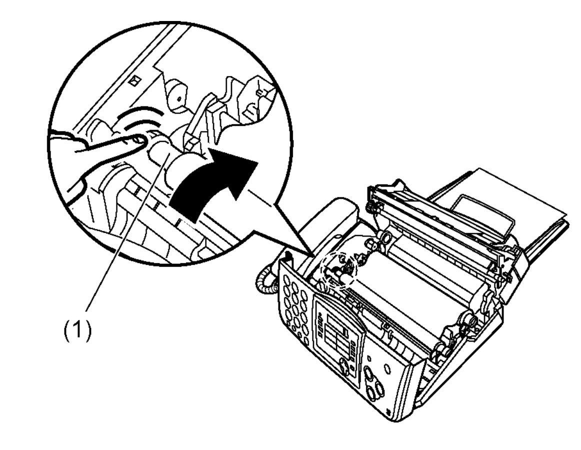
3 打开后盖 （1）。



4 取出卡住的记录纸 （1）。

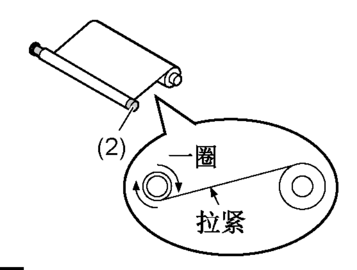


5 按箭头所示方向转动蓝芯的齿轮件 （1）。

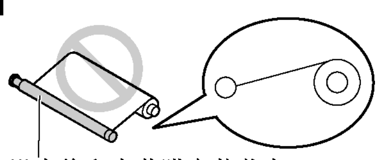


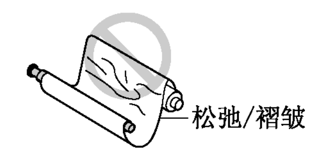
• 确保印字薄膜至少在蓝芯 （2）上缠绕一圈。

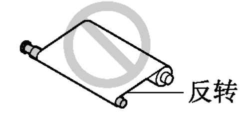
正确



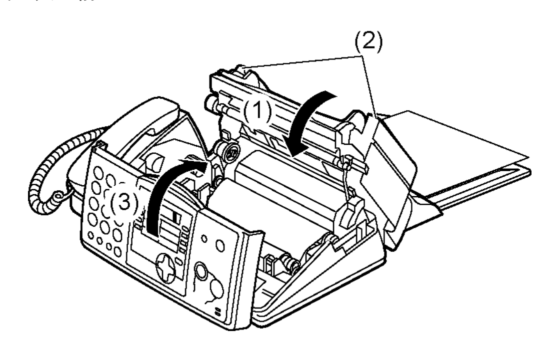
不正确



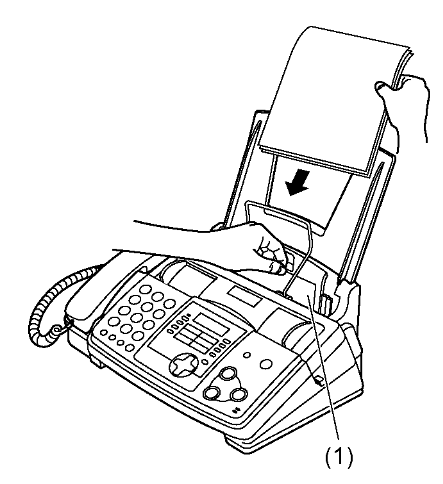




6 首先向下按后盖两端带有凸点的区域 （2），关上后盖 （1）。然后牢固地关上前盖 （3）。



7 取出记录纸并拉平。向前推拉力板 （1），并且在装纸时使其一直打开。



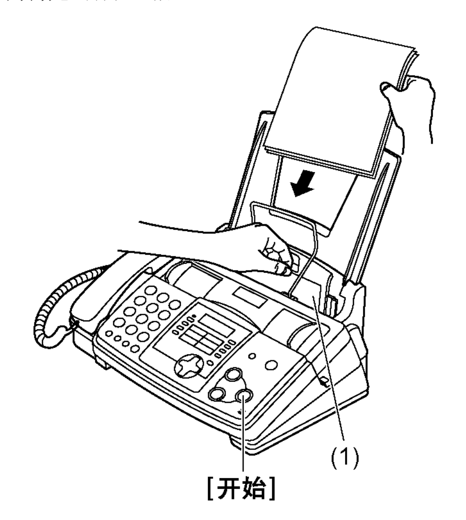
当记录纸没有正确送入本机时

显示屏中将显示下面的信息。

```
CHECK PAPER
```

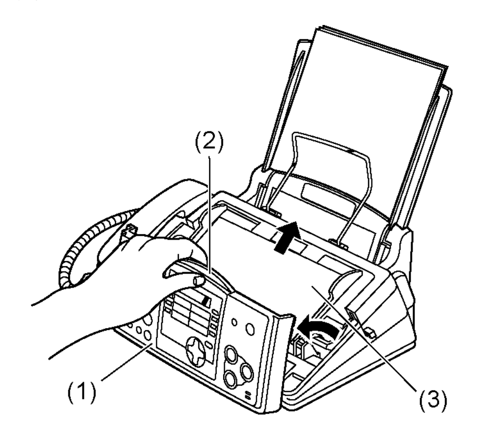
取出记录纸并拉平。向前推拉力板 （1），并且在装纸时使其一直打开。

请按 [开始] 清除此信息。

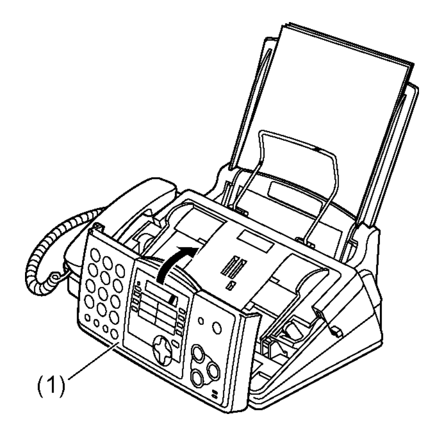


4.3.2. 文稿卡住 - 发送

1 向上拉前盖的中间部分 （2）以打开前盖 （1）。小心地取出卡住的文稿 （3）。

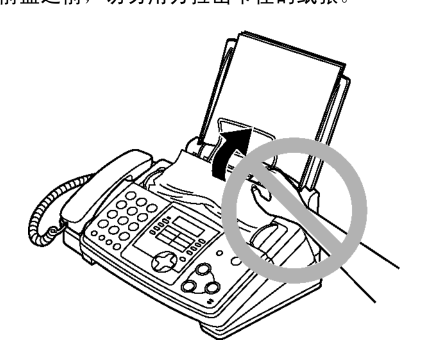


2 关上前盖 （1）。



注释：

• 在打开前盖之前，切勿用力拉出卡住的纸张。



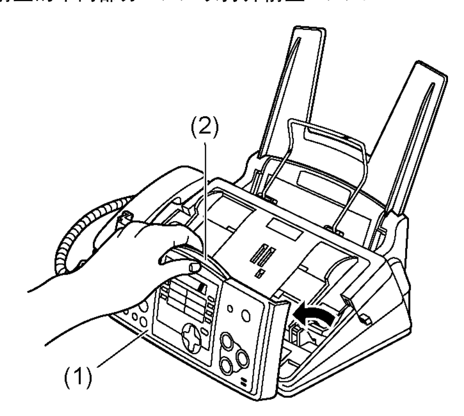
4.4. 清洁

4.4.1. 送稿器

在下列情况下需要清洁送稿器：
- 经常发生走纸不顺的情况。
- 当传送或复印时在原稿上出现污迹或黑白线。

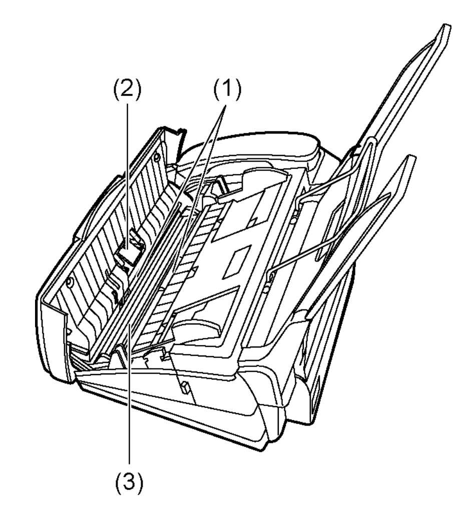
1 断开电源线和电话线。

2 向上拉前盖的中间部分 （2）以打开前盖 （1）。

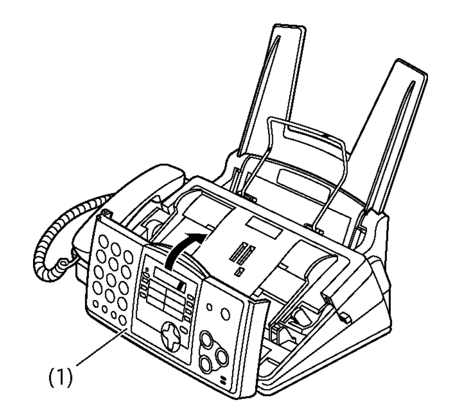


3 使用蘸有异丙基外用酒精的布清洁送纸滚筒 （1）和橡胶薄片 （2），然后让所有部件完全干燥。用干的软布清洁玻璃 （3）。

注意：
- 不要使用纸产品，如纸巾。



4 关上前盖 （1）。



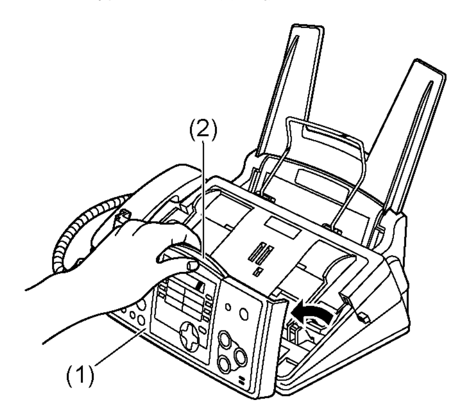
5 连接电源线和电话线。

4.4.2. 热敏头

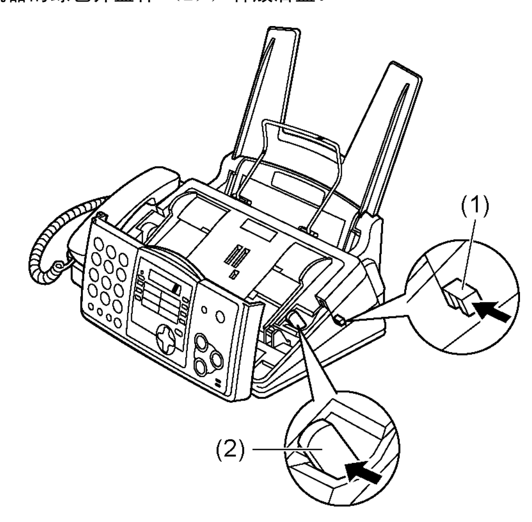
如果在复印 / 接收的文稿上出现污迹或黑白线，应检查热敏头上是否有灰尘。 清洁热敏头上的灰尘。

1 断开电源线和电话线。

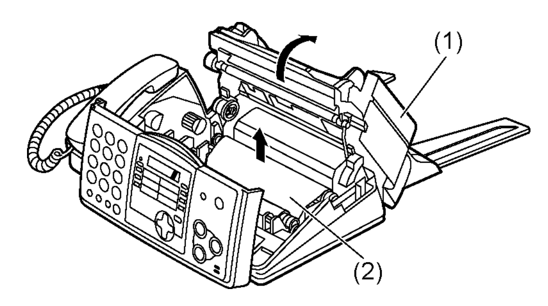
2 向上拉前盖的中间部分 （2）以打开前盖 （1）。



3 按机器右侧的绿色开盖钮 （1），释放后盖。
或者
按机器的绿色开盖杆 （2），释放后盖。



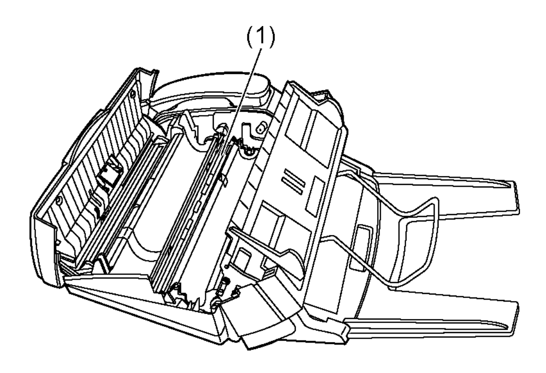
4 打开后盖 （1）。 取出印字薄膜 （2）。



5 使用蘸有异丙基外用酒精的布清洁热敏头 （1），然后让其完全干燥。

注意：

- **为防止因静电而导致工作不正常，不要使用干布，也不要直接接触热敏头。**

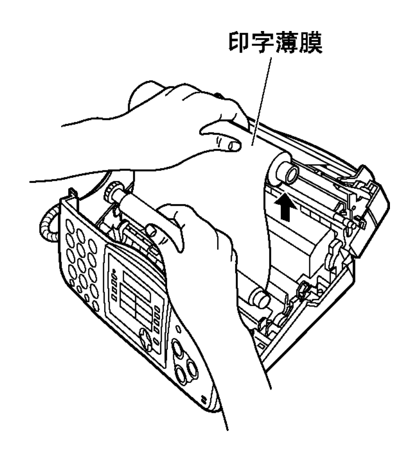


6 重新插入印字薄膜，然后关上盖 （参见页 P.15 上的步骤 4 到 6）。

7 连接电源线和电话线。

5 拆卸说明

在拆卸之前，卸下印字薄膜。



5.1. 拆卸流程图

5.1.1. 上部机壳部分

A-1 卸下记录纸支架。

A-1 卸下载纸盘。

A-2 卸下操作板块。

A-3 卸下操作板和LCD。

A-4 卸下图像传感器(CIS)。

A-5 卸下热敏头。

A-6 卸下后盖。

A-6 卸下压纸滚筒。

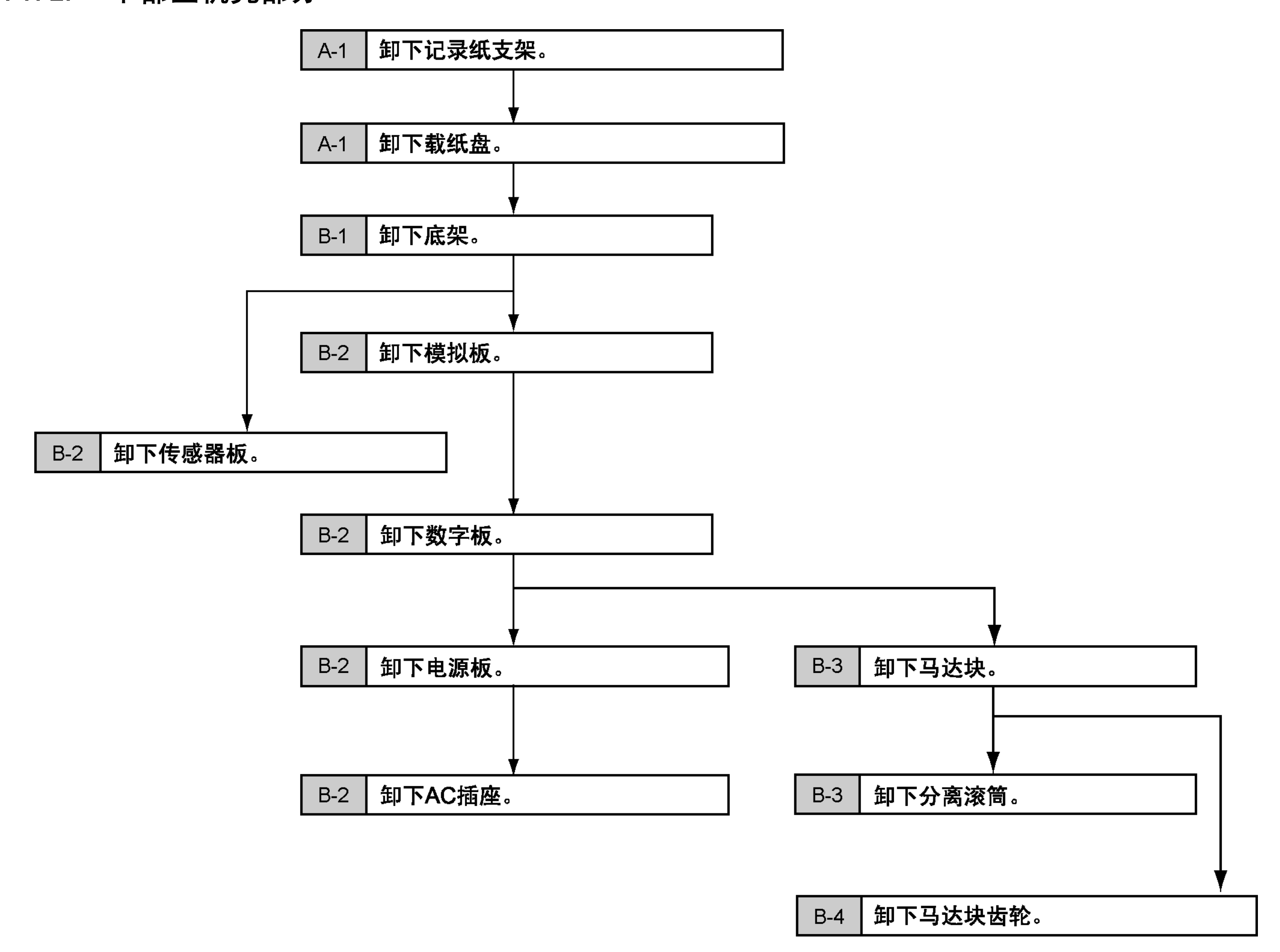
A-7 卸下拾取滚筒。

A-8 卸下载纸盘材料。

相互参考：

A-1 ： 5.2.1. 如何卸下载纸盘和记录纸支架 (P.31)
A-2 ： 5.2.2. 如何卸下操作板块 (P.32)
A-3 ： 5.2.3. 如何卸下操作板和 LCD (P.33)
A-4 ： 5.2.4. 如何卸下图像传感器 （CIS） (P.34)
A-5 ： 5.2.5. 如何卸下热敏头 (P.35)
A-6 ： 5.2.6. 如何卸下压纸滚筒和后盖 (P.36)
A-7 ： 5.2.7. 如何卸下拾取滚筒 (P.37)
A-8 ： 5.2.8. 如何卸下纸盒杆 (P.38)

5.1.2. 下部主机壳部分



相互参考：

A-1 ： 5.2.1. 如何卸下载纸盘和记录纸支架 (P.31)
B-1 ： 5.2.9. 如何卸下底架 (P.39)
B-2 ： 5.2.10. 如何卸下数字板、模拟板、电源板、传感器板及 AC 插座 (P.40)
B-3 ： 5.2.11. 如何卸下马达块和分离滚筒 (P.41)
B-4 ： 5.2.12. 如何卸下马达块齿轮 (P.42)

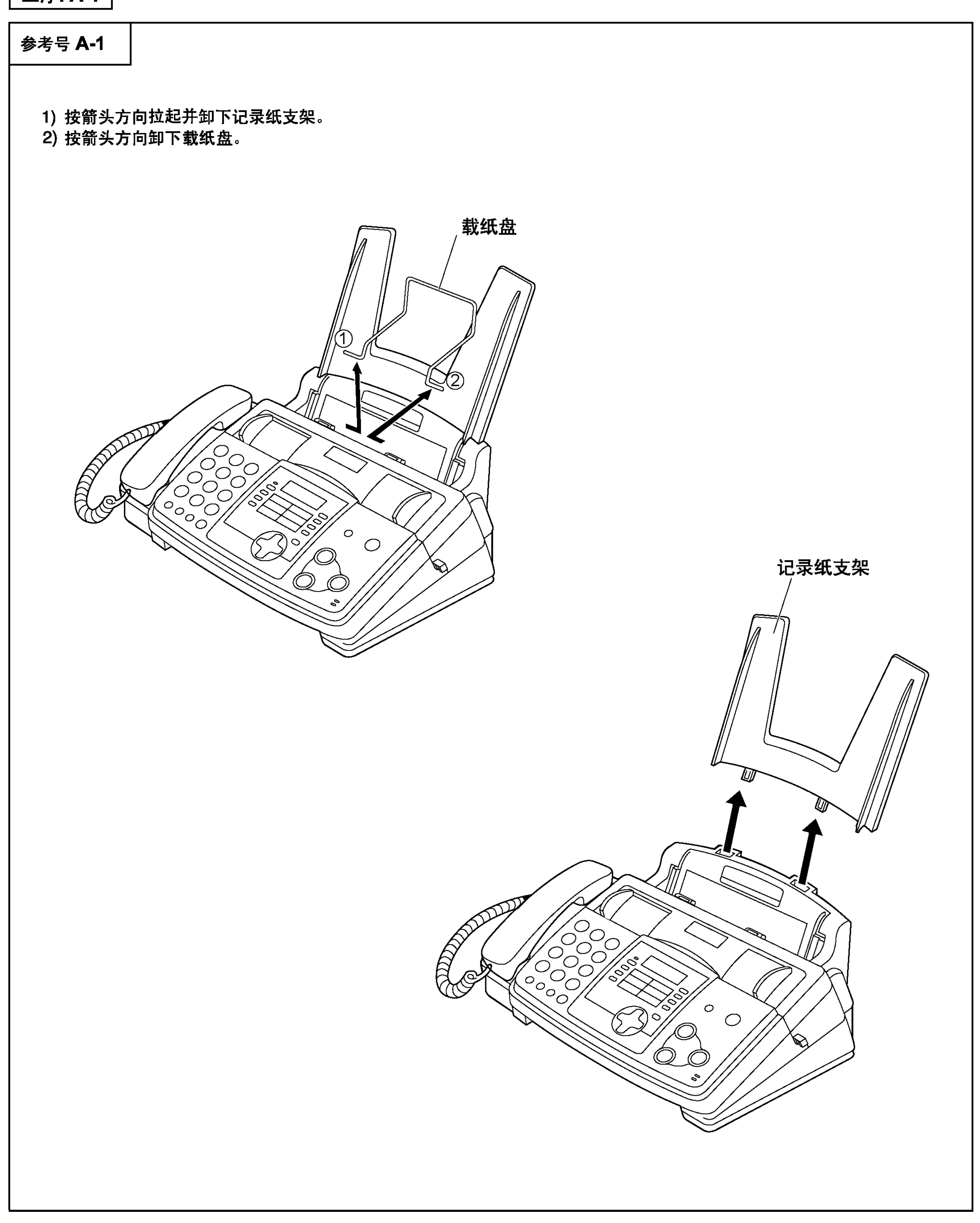
5.2. 拆卸工序

5.2.1. 如何卸下载纸盘和记录纸支架

工序: A-1

参考号 A-1

1) 按箭头方向拉起并卸下记录纸支架。
2) 按箭头方向卸下载纸盘。

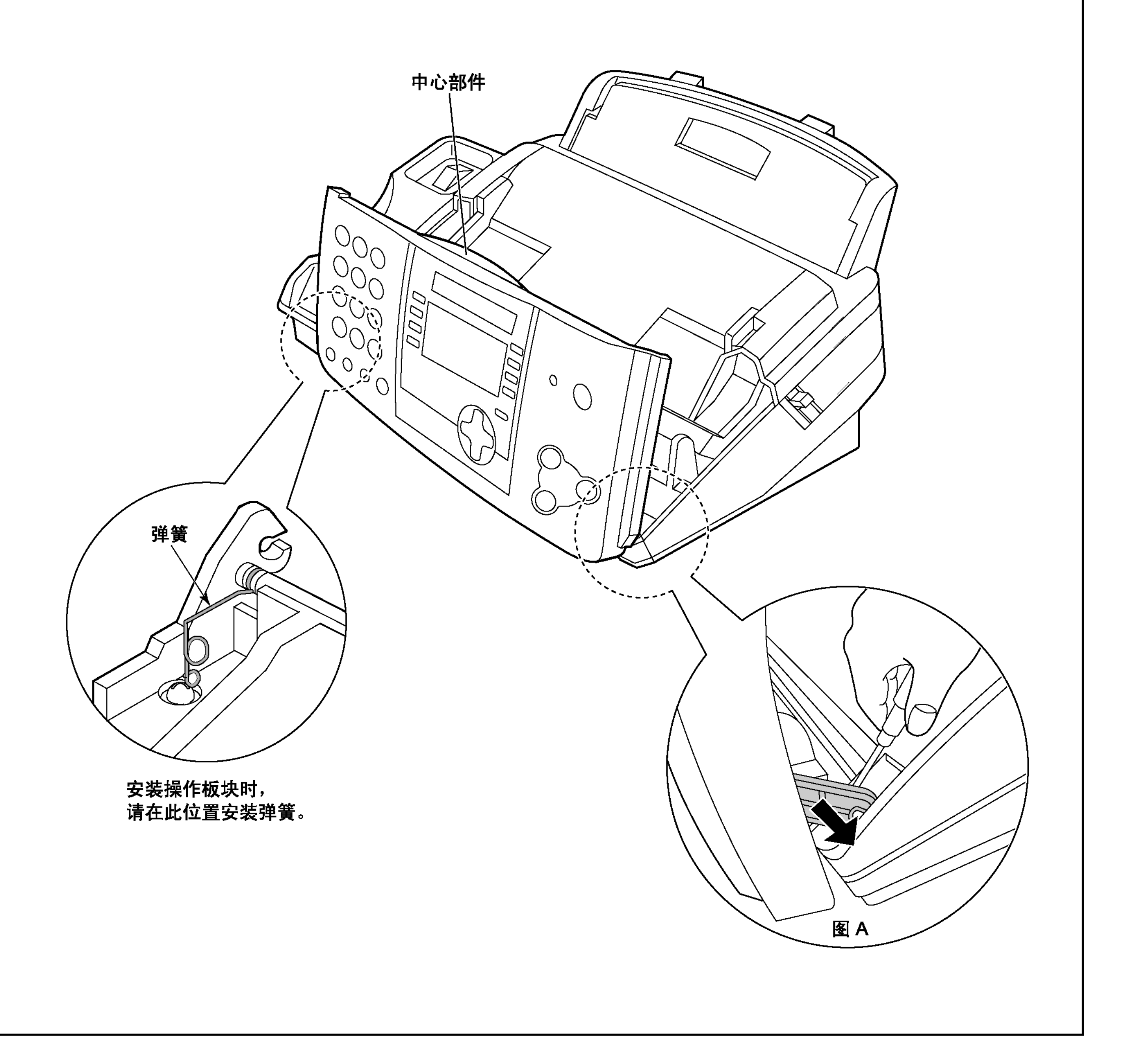


5.2.2. 如何卸下操作板块

工序: A-1 --> B-1 --> A-2

参考号 A-2

1) 从肋条处卸下弹簧。(见参考号B-1)
2) 松开主机壳与操作板块连接的全部连接器。(见参考号B-1)
3) 向上拉起中心部件，打开操作板块。
4) 拉出臂的两侧(按图A箭头所示方向)。
5) 卸下操作板块。



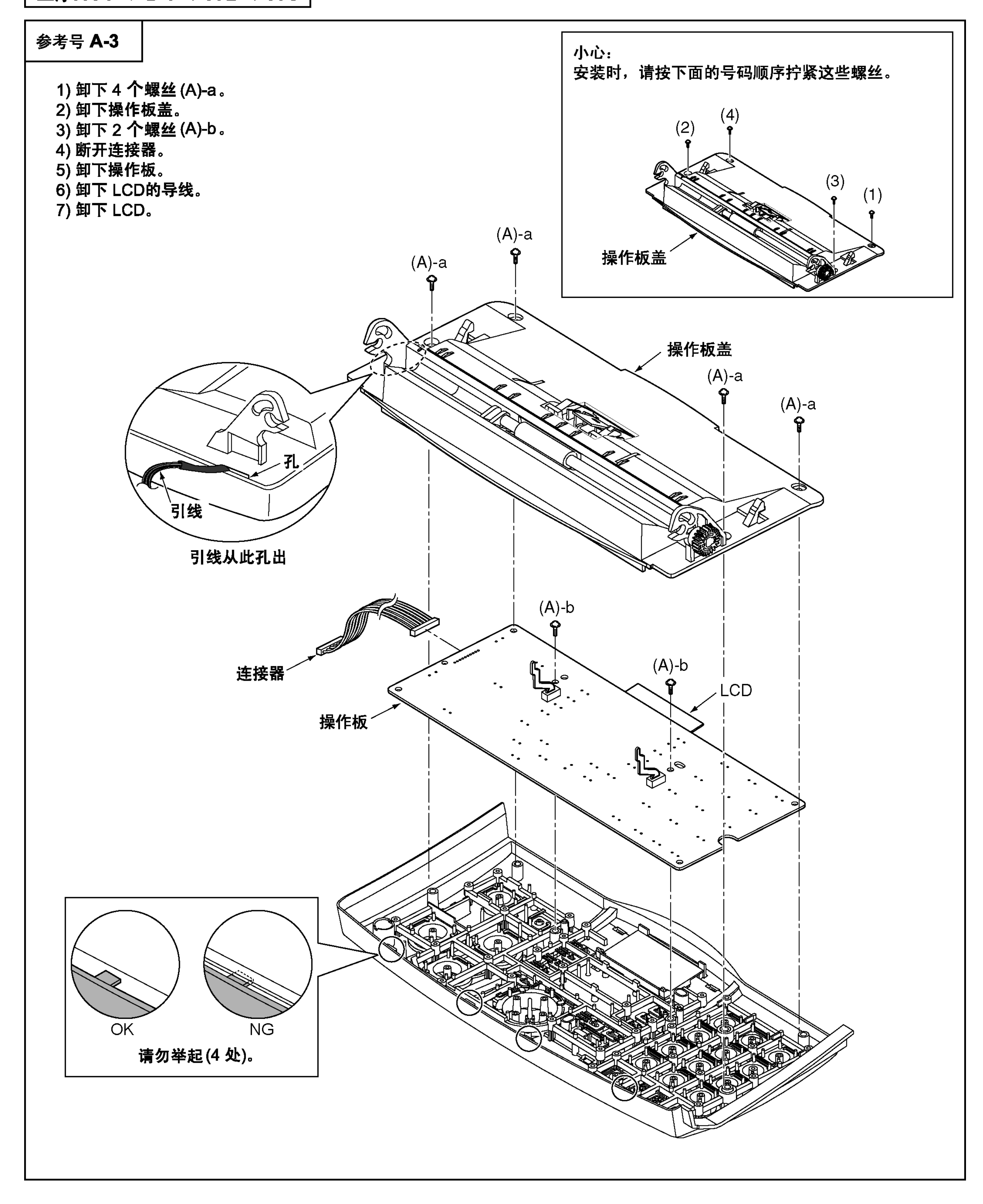
5.2.3. 如何卸下操作板和LCD

工序: **A-1 --> B-1 --> A-2 --> A-3**

参考号 A-3

1) 卸下 4 个螺丝 (A)-a。
2) 卸下操作板盖。
3) 卸下 2 个螺丝 (A)-b。
4) 断开连接器。
5) 卸下操作板。
6) 卸下 LCD的导线。
7) 卸下 LCD。

小心：
安装时，请按下面的号码顺序拧紧这些螺丝。



5.2.4. 如何卸下图像传感器（CIS）

工序: **A-1 --> B-1 --> A-2 --> A-4**

参考号 A-4

1) 卸下连接器。
2) 卸下图像传感器(CIS)。(图A)

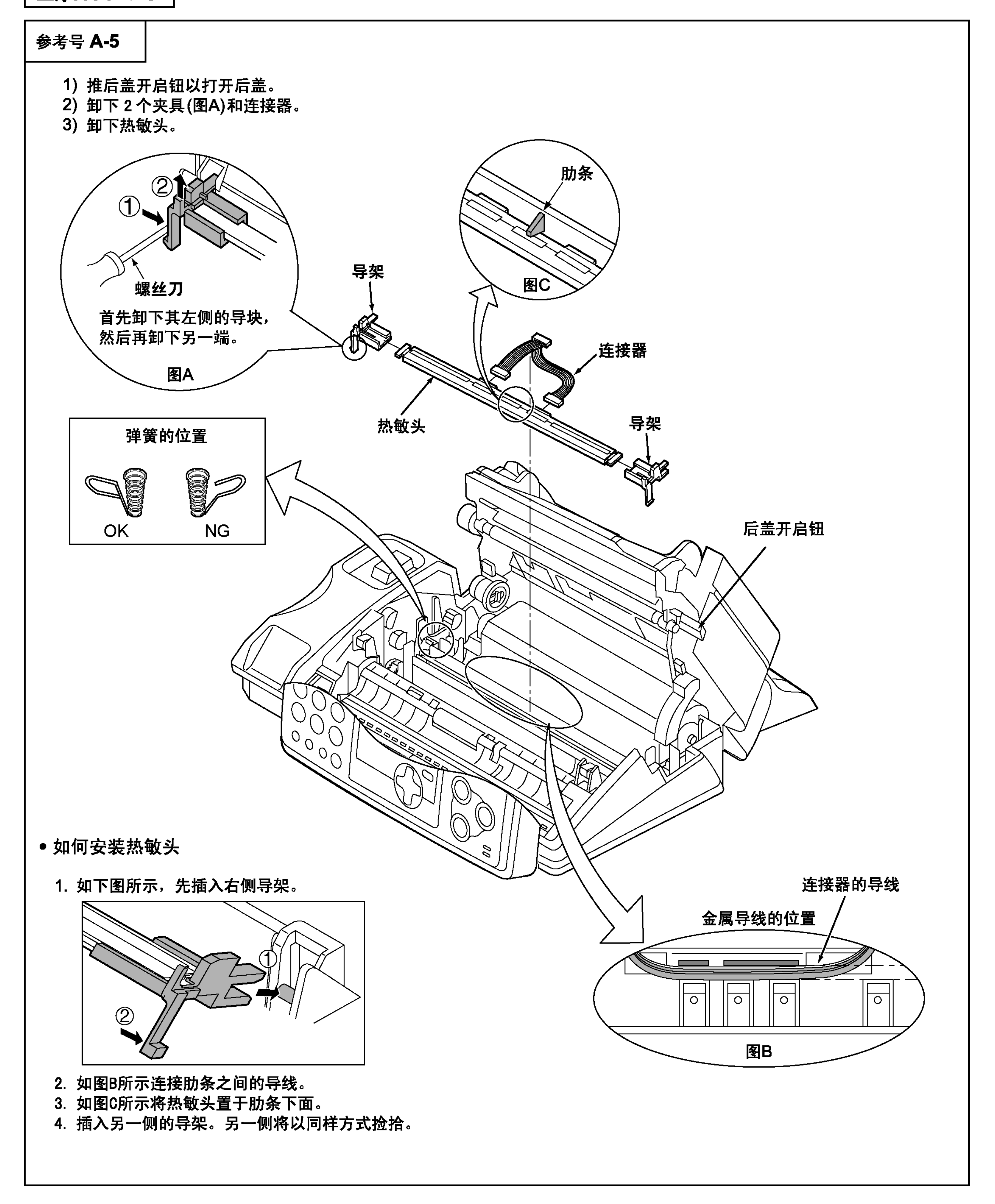
另一侧将以同样方式捡拾。

5.2.5. 如何卸下热敏头

工序: A-1 --> 5

参考号 A-5

1) 推后盖开启钮以打开后盖。
2) 卸下 2 个夹具(图A)和连接器。
3) 卸下热敏头。



- 如何安装热敏头

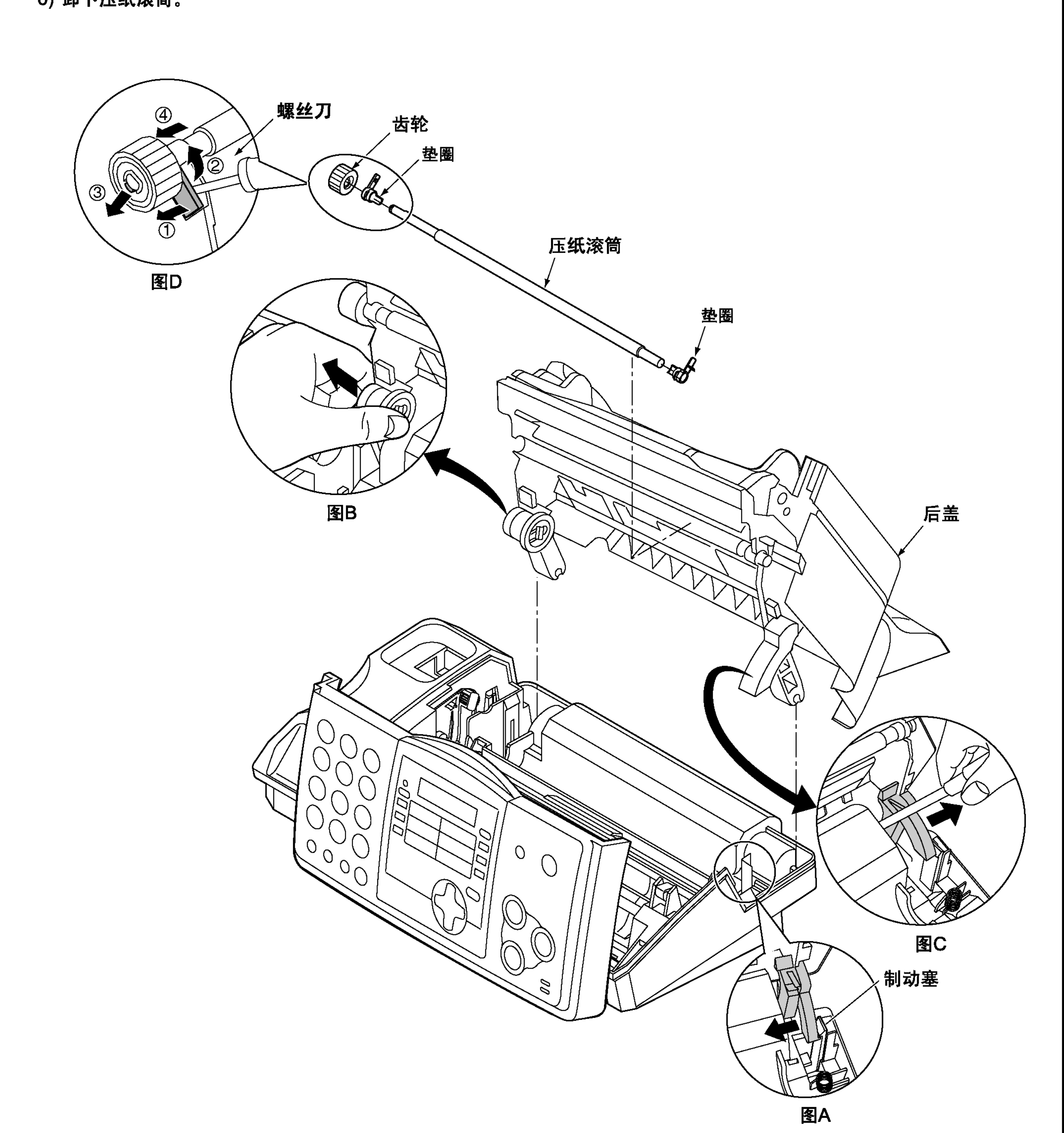
1. 如下图所示，先插入右侧导架。
2. 如图B所示连接肋条之间的导线。
3. 如图C所示将热敏头置于肋条下面。
4. 插入另一侧的导架。另一侧将以同样方式捡拾。

5. 2. 6. 如何卸下压纸滚筒和后盖

工序: A-1 --> A-6

参考号 A-6

1) 推后盖开启钮以打开后盖。
2) 取下制动塞。(图A)
3) 将后盖两侧臂向外推，使盖向上移动 (图B, 图C)。
4) 卸下后盖。
5) 如图D所示从肋条上卸下齿轮与2个垫圈。
6) 卸下压纸滚筒。

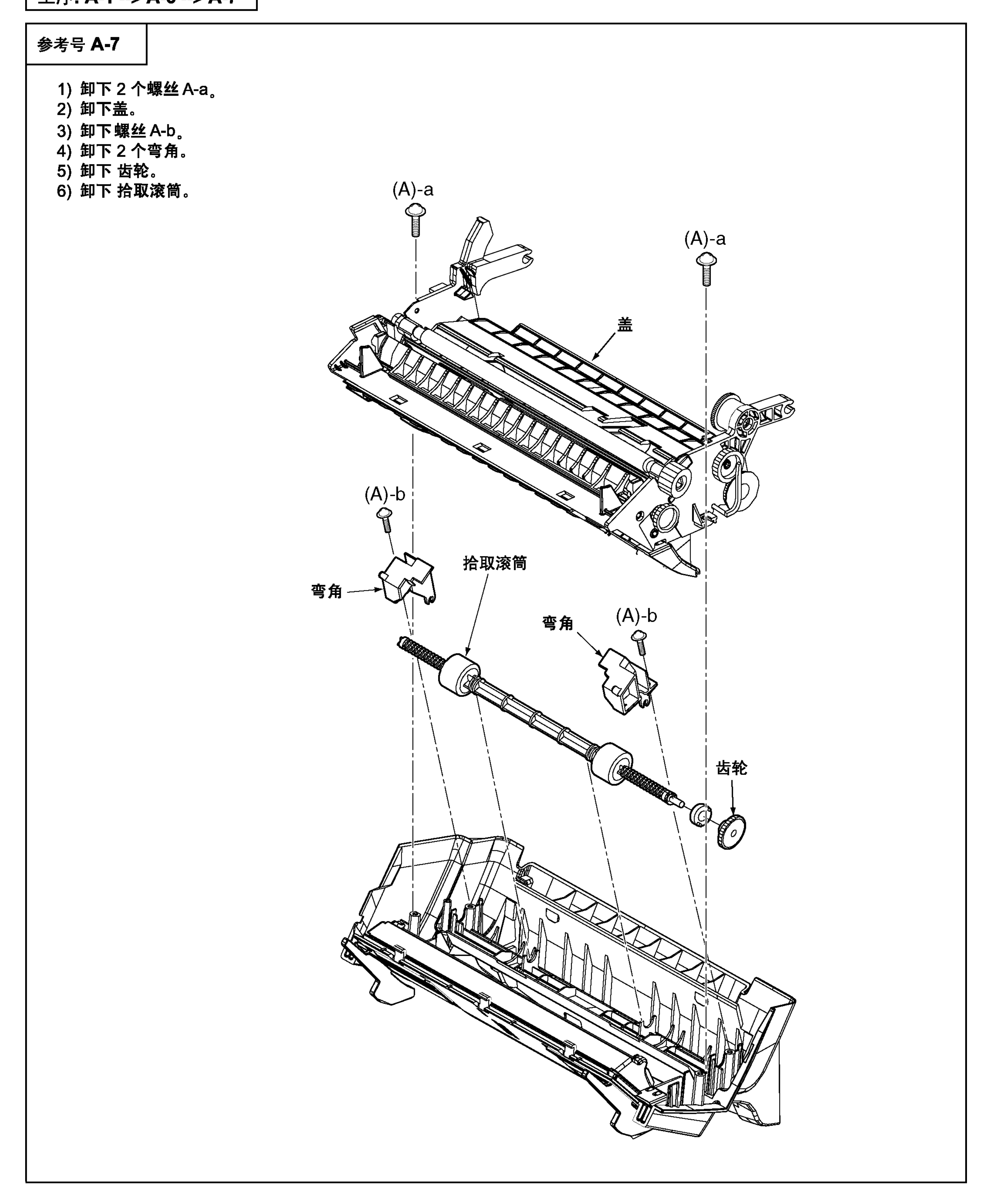


5. 2. 7. 如何卸下拾取滚筒

工序: A-1 --> A-6 --> A-7

参考号 A-7

1) 卸下 2 个螺丝 A-a。
2) 卸下盖。
3) 卸下螺丝 A-b。
4) 卸下 2 个弯角。
5) 卸下 齿轮。
6) 卸下 拾取滚筒。



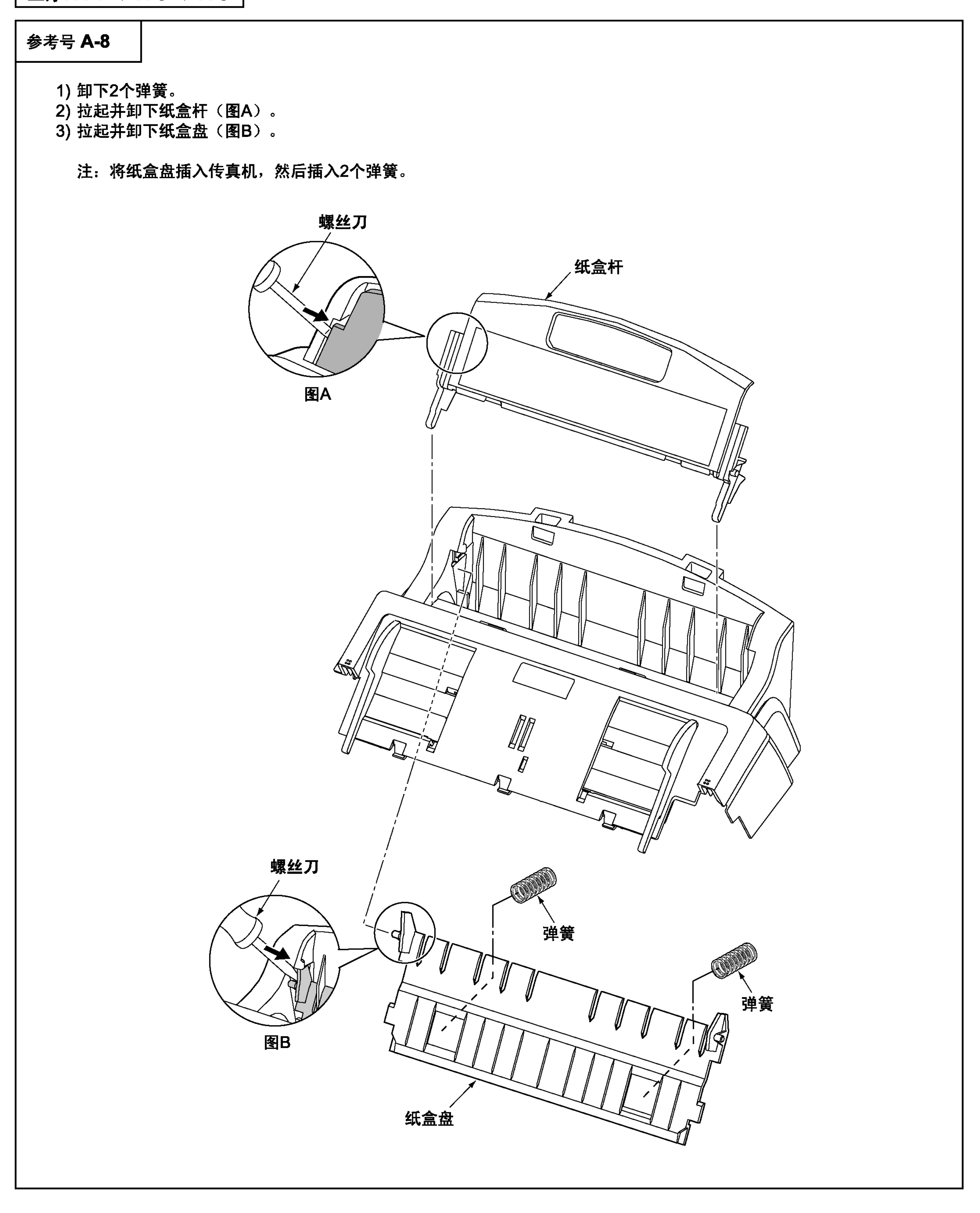
5.2.8. 如何卸下纸盒杆

工序: A-1 --> A-6 --> A-8

参考号 A-8

1) 卸下2个弹簧。
2) 拉起并卸下纸盒杆（图A）。
3) 拉起并卸下纸盒盘（图B）。

注：将纸盒盘插入传真机，然后插入2个弹簧。



5.2.9. 如何卸下底架

工序: A-1 --> B-1

参考号 B-1

1) 卸下8个螺丝 (A)。
2) 卸下1个螺丝 (B)。
3) 从肋条处卸下弹簧。
4) 卸下底架。

5.2.10. 如何卸下数字板、模拟板、电源板、传感器板及 AC 插座

工序: A-1 --> B-1 --> B-2

参考号 B-2

<模拟板 / 数字板 / 电源板>

1) 卸下 2 个螺丝 (A)-a 和1个螺丝 (C) 。
2) 断开连接器 a。
3) 卸下模拟板。
4) 断开连接器 b。
5) 卸下 3 个螺丝 (A)-b。
6) 卸下数字板。
7) 卸下 2 个螺丝 (A)-c 和1个 螺丝 (B)。
8) 断开连接器 c 和连接器d 。
9) 卸下电源板。
10) 卸下AC 插座。

<传感器板>

1) 卸下 2 个螺丝 (A)-d。
2) 断开连接器 e 。
3) 卸下传感器板。

5.2.11. 如何卸下马达块和分离滚筒

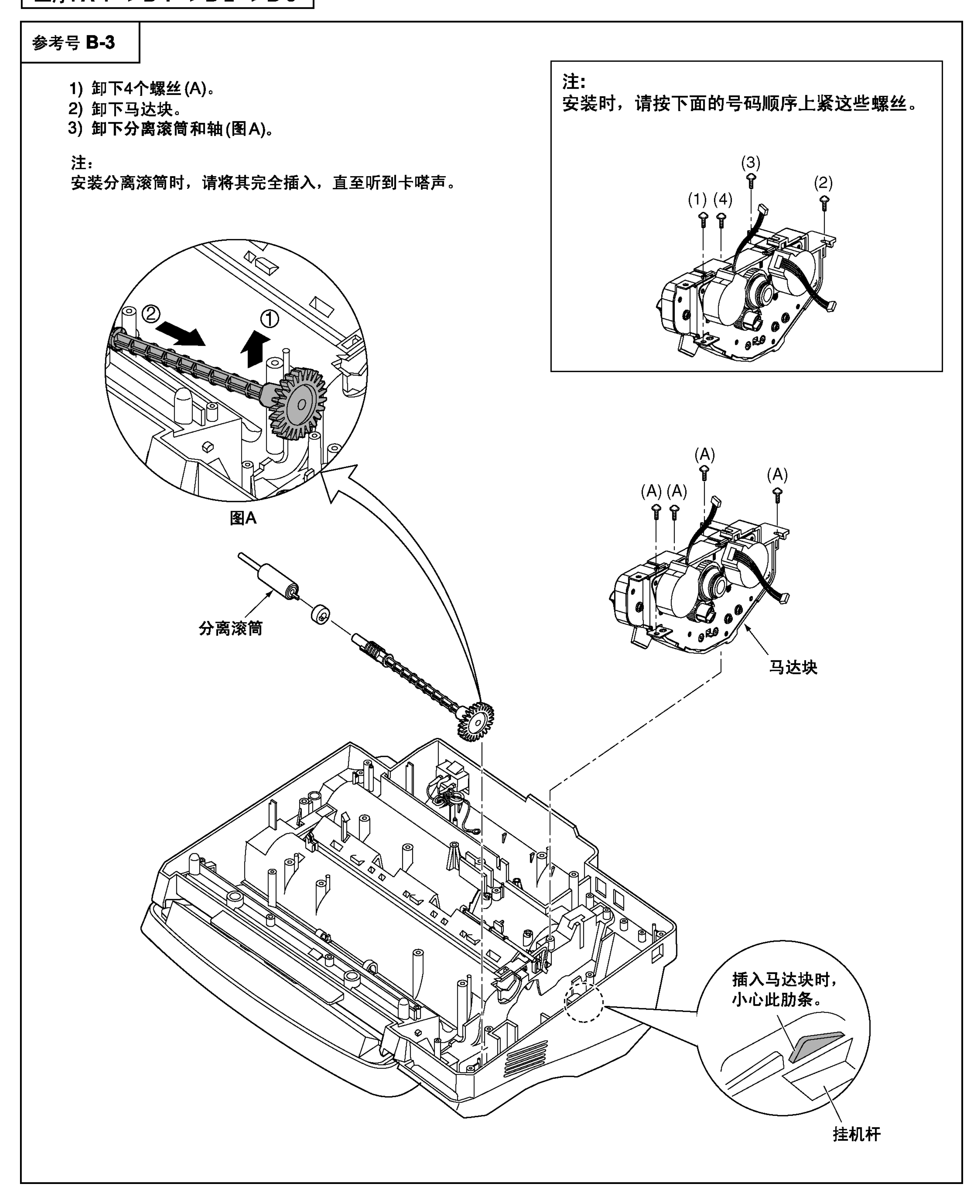
工序: A-1 --> B-1 --> B-2 --> B-3

参考号 B-3

1) 卸下4个螺丝 (A)。
2) 卸下马达块。
3) 卸下分离滚筒和轴 (图A)。

注：
安装分离滚筒时，请将其完全插入，直至听到卡嗒声。

注:
安装时，请按下面的号码顺序上紧这些螺丝。

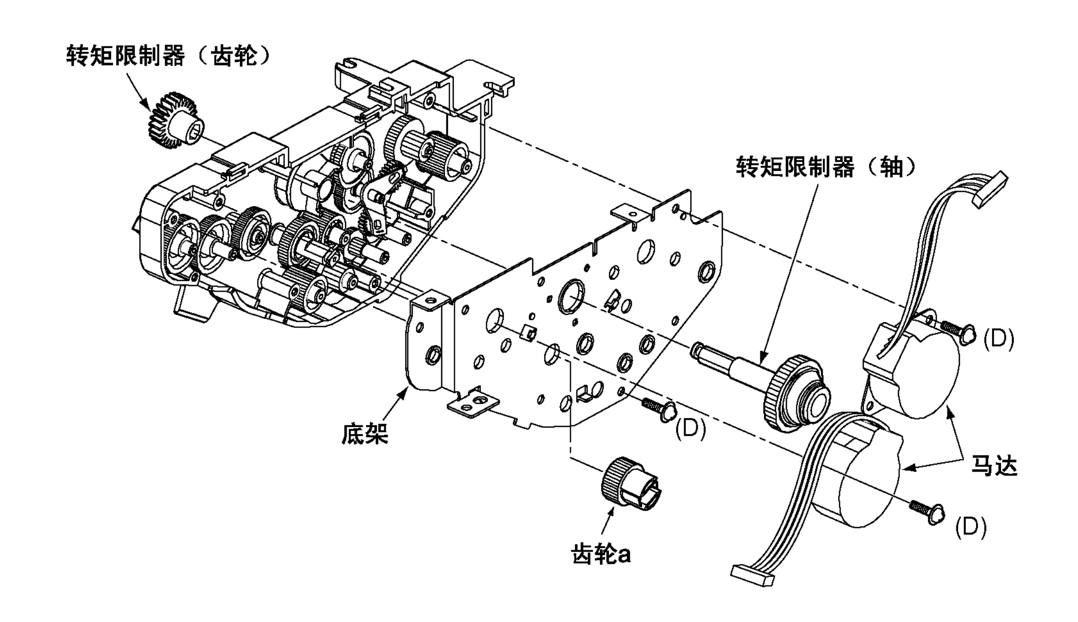


5.2.12. 如何卸下马达块齿轮

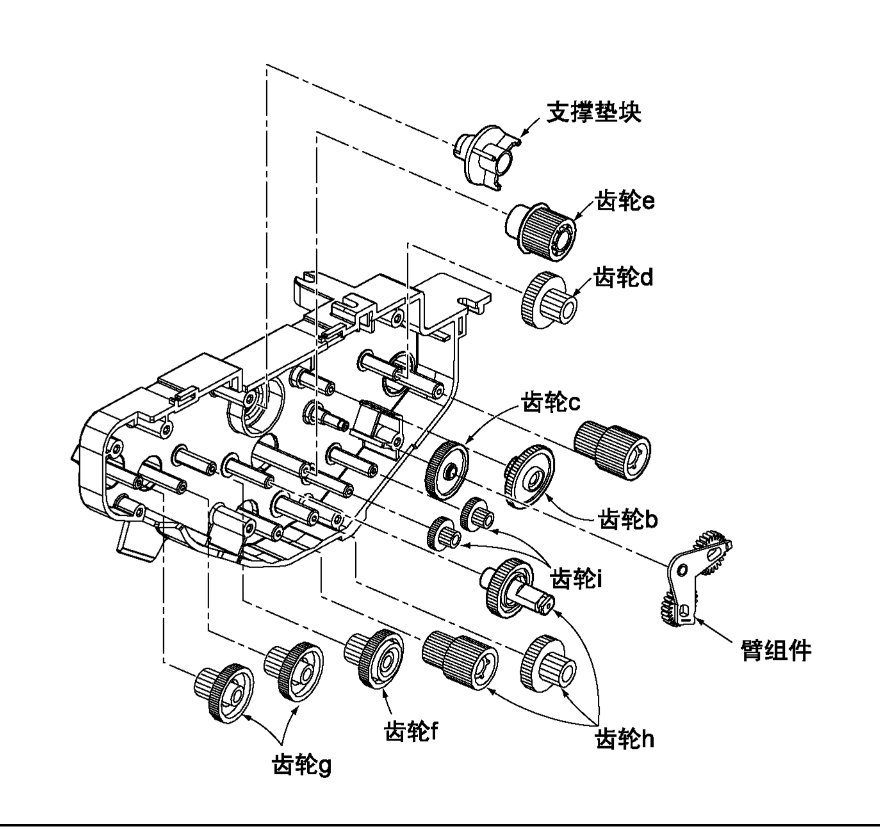
工序: **A-1 --> B-1 --> B-2 --> B-3 --> B-4**

参考号 **B-4**

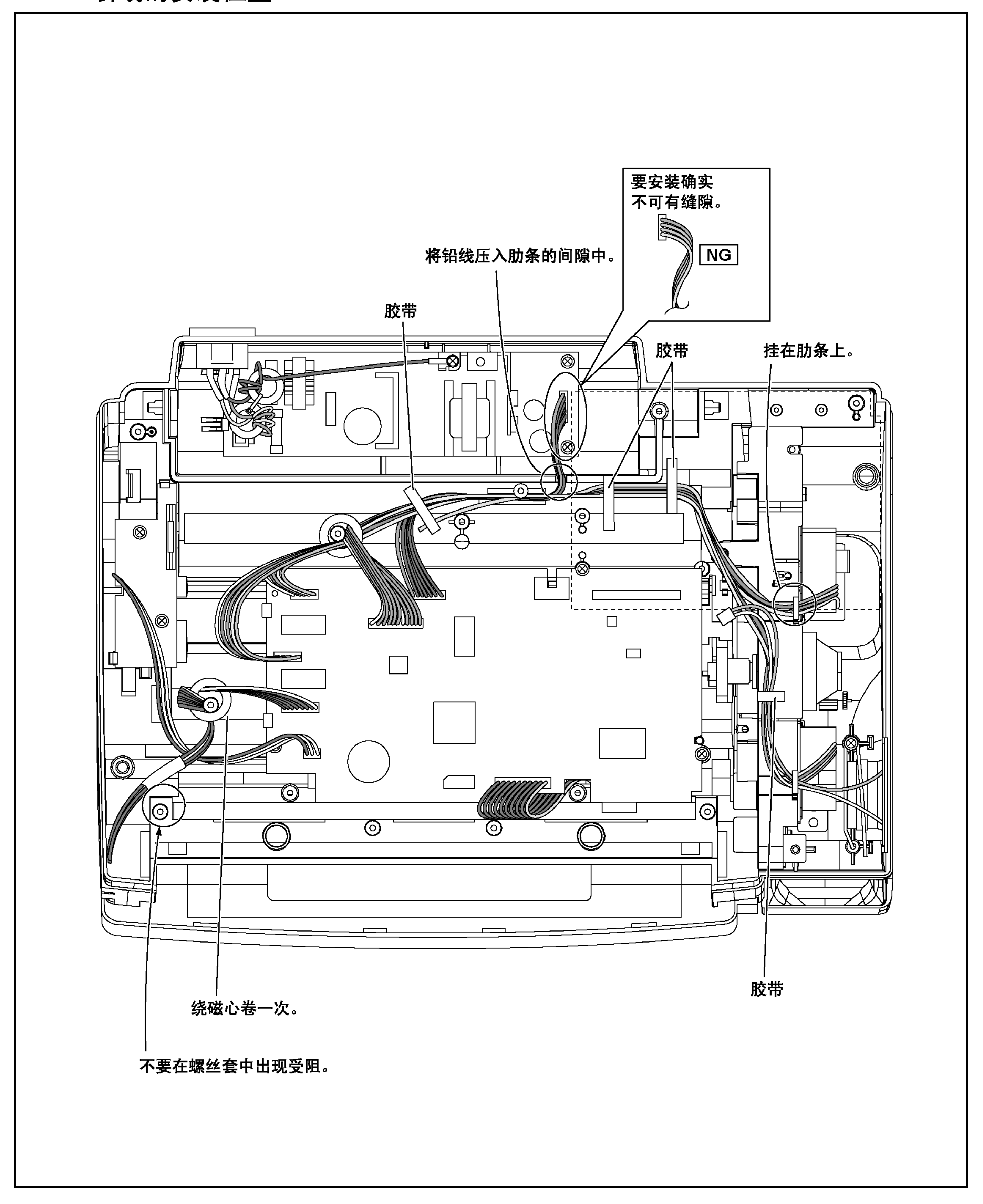
1) 卸下3个螺丝(D)。
2) 松开转矩限制器（齿轮）的卡爪，然后提起转矩限制器（轴）。
3) 卸下2个马达与机座。
4) 卸下齿轮a。



5) 卸下臂组件。
6) 卸下齿轮b。
7) 卸下齿轮c。
8) 卸下支撑垫块。
9) 卸下齿轮d。
10) 卸下齿轮e。
11) 卸下齿轮f。
12) 卸下齿轮g。
13) 卸下齿轮h。
14) 卸下齿轮i。



5.3. 引线的安装位置


要安装确实
不可有缝隙。
NG
将铅线压入肋条的间隙中。
胶带
胶带
挂在肋条上。
胶带
绕磁心卷一次。
不要在螺丝套中出现受阻。

6 故障检修指南

6.1. 用户可修复的故障

如果本机检测到故障，显示屏中将显示下列一条或多条信息。
[ ] 中的解释仅适用于维修人员。

```
CALL SERVICE
```

- 本机发生了故障。

```
CHECK DOCUMENT
```

- 文稿没有正确送入本机。重新插入文稿。如果频繁发生送纸错误，请清洁送纸滚筒，然后再试一次。
  （参考 4.4. **清洁** (P.27)。）
- 试图传送长于 600 mm 的文稿。请按 [**停止**] 取下文稿。将文稿分成两页或多页，然后再试一次。
- [或者，关闭维修代码#559 以发送超过600 毫米长的文件]（请参考 6.2.3. **维修功能表** (P.47)。）

```
CHECK MEMORY
```

- 存储器内容 （电话号码、参数等）被消除了。重新编程。
  [数字板顶部的备用锂电池电量可能不足或已用尽，请检查。]

```
CHECK PAPER
```

- 没有安装记录纸或者本机的记录纸已用完。安装纸张，然后按 [**设定**] 以清除该信息。
- 记录纸没有正确送入本机。重新安装纸张，然后按 [**设定**] 以清除该信息。
  （参考 3.3.5. **安装记录纸** (P.16)。）
- 记录纸卡在记录纸入口附近。清除卡住的纸张，然后按 [**设定**] 以清除该信息。不要安装折叠或严重卷曲的纸张。
  （参考 4.3.1. **当记录纸在本机中卡住时** (P.25)。）

```
COVER OPEN
```

- 后盖被打开了。请关好盖。

```
DIRECTORY FULL
```

- 在电话簿中已经没有空间可以存储新项目。消除不需要的项目。

```
FAX IN MEMORY
```

- 本机的存储器中存有文稿。请参阅其它显示信息说明以将文稿打印出来。

```
FAX MEMORY FULL
```

- 由于记录纸不够或记录纸卡住等原因，存储器中已存满了收到的文稿。 请安装纸张或清除卡住的纸。（参考 4.3.1. **当记录纸在本机中卡住时** (P.25).）
- 当进行存储器传送时，正在存储的文稿超过了本机的存储器容量。请手动传送整个文稿。

```
FILM EMPTY
```

- 薄膜用完了。用新薄膜更换旧薄膜。（参考 3.3.4. **安装印字薄膜** (P.15).）
- 印字薄膜松弛。 拧紧薄膜，然后重新安装。（参考 4.3.1. **当记录纸在本机中卡住时** (P.25).）

```
FILM NEAR EMPTY
```

- 剩余的薄膜不多了。 准备新薄膜。（参考 3.3.4. **安装印字薄膜** (P.15).）

```
MEMORY FULL
```

- 当进行复印时，正在存储的文稿超过了本机的存储器容量。请按 [**停止**] 清除此信息。将文稿分成几个部分。

```
MESSAGE FULL
```

- 存储器中没有剩余空间可以用于录制语音信息。消除不需要的信息。

```
MODEM ERROR
```

- 存储器中没有剩余空间可以用于录制语音信息。消除不需要的信息。

```
NO FAX REPLY
```

- 对方的传真机占线或记录纸用完。请再试一次。

```
OPEN CABINET
CHECK FILM SLACK
```

↕

```
OPEN CABINET
CHECK FILM TYPE
```

- 印字薄膜用完了。用新薄膜更换旧印字薄膜。
- 没有安装印字薄膜。安装印字薄膜。
  参考 3.3.4. **安装印字薄膜** (P.15).
- 印字薄膜松弛。拉紧印字薄膜。

PAPER JAMMED

• 记录纸被卡住。清除被卡住的纸。
（如果印出件卡塞，请参考 4.3.1. 当记录纸在本机中卡住时 (P.25)。）

PLEASE WAIT

• 本机正在检查印字薄膜是否松弛或停止。请等待检查完毕。

POLLING FEEROR

• 对方的传真机不提供查询功能。检查对方的情况。

REDIAL TIME OUT

• 对方的传真机占线或记录纸用完。请再试一次。

REMOVE DOCUMENT

• 文稿被卡住。清除卡住的文稿。（参考 4.3.2. 文稿卡住 - 发送 (P.26).）

TRANSMIT ERROR

• 发生了传送错误。请再试一次。

UNIT OVERHEATED

• 本机太热。让机器冷却下来。

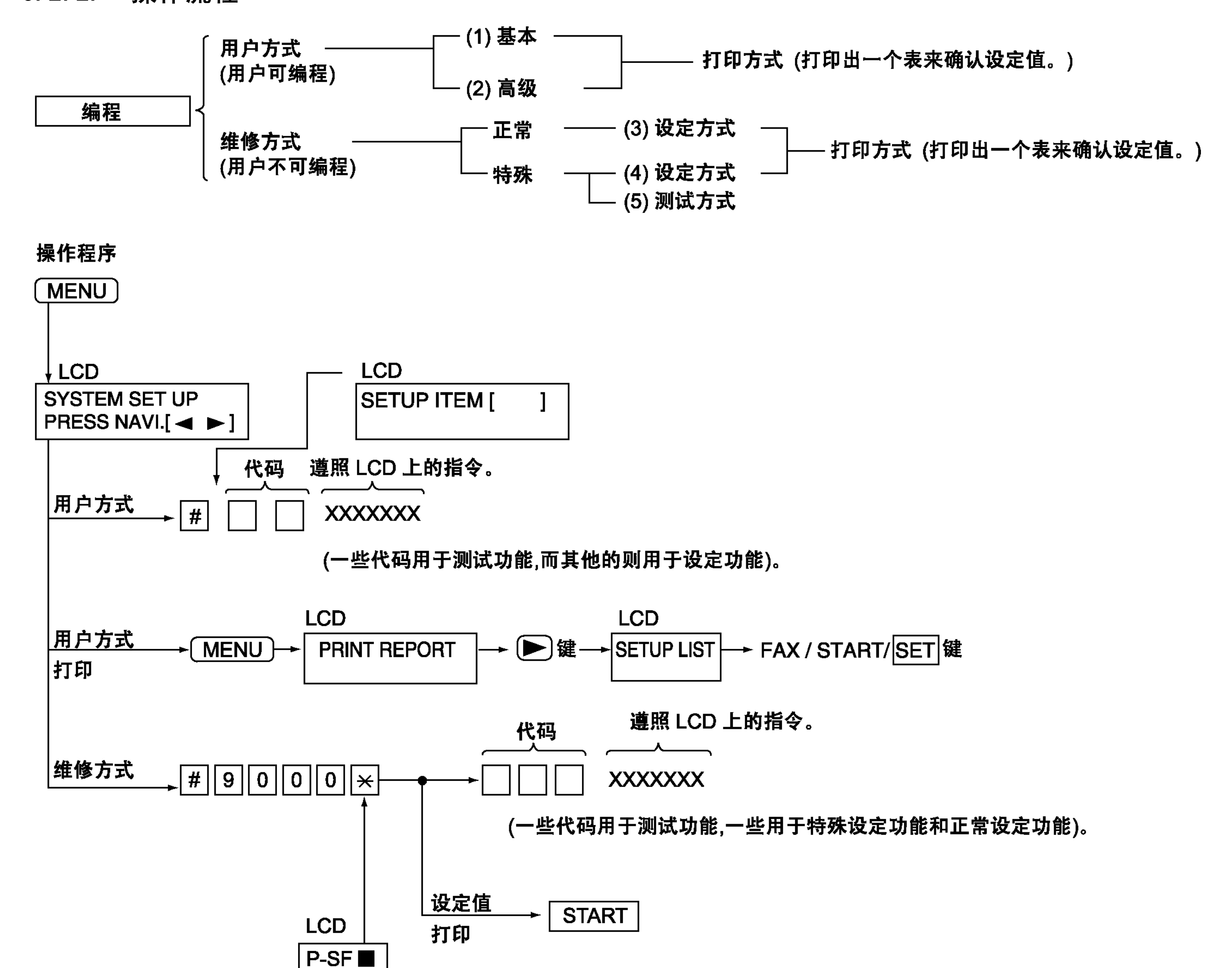
6.2. 编程和图表

编程功能用于为本机的各种特性和功能编程并测试本机。
在给本机编程时，这便于用户和维修人员之间的通信更为方便。

6.2.1. 操作

编程功能有两个基本种类，即用户方式和维修方式。维修方式进一步细分为正常程序和特殊程序。正常程序是在操作说明中所列出的用户能够使用的程序。特殊程序是只在此列出但不对用户显示的程序。在用户与维修两个方式中，有设定功能的测试功能。设定功能用来给各种特性和功能编制程序，而测试功能用于测试各种功能。设定功能通过输入其代码，改变适当值，然后按 SET 键进行存取。测试功能通过输入其代码并按菜单上所列的键进行存取。当编制程序时，要取消任何输入，请按 STOP 键。

6.2.2. 操作流程



6.2.3. 维修功能表

代码	功能	设定值	有效范围	缺省值	备注
501	设定暂停时间	X 100 msec	001 ～ 600	60	----------
502	挂断时间	X 10 ms	01 ～ 99	70	----------
503	拨号速度选择	1:10 pps 2:20 pps	1, 2	1	----------
520	CED 频率选择	1:2100 Hz 2:1100 Hz	1, 2	1	见 **6.6.5.1.5. 本机能复印，但不能传送 / 接收长途或国际通信** (P.78)。
521	国际方式选择	1:ON　2:OFF	1, 2	1	见 **6.6.5.1.5. 本机能复印，但不能传送 / 接收长途或国际通信** (P.78)。
522	自动待机选择	1:ON　2:OFF	1, 2	1	传送完成后，清晰度回复到缺省值。
523	接收均衡器选择	1:0 km 2:1.8 km 3:3.6 km 4:7.2 km	1 ～ 4	2	当本机远离用户话机或不能进行正常接收时，应进行相应的调整。
524	传送均衡器选择	1:0 km 2:1.8 km 3:3.6 km 4:7.2 km	1 ～ 4	1	当本机远离用户话机或不能进行正常传送时，应进行相应的调整。
550	记忆清除。				见 **6.3. 测试功能** (P.49)。
551	ROM 检查				见 **6.3. 测试功能** (P.49)。
552	DTMF 单音测试	1:ON　2:OFF	1, 2	2	见 **6.3. 测试功能** (P.49)。
553	传真通信监听选择	1:OFF 2:PHASE B 3:ALL	1 ～ 3	1	在传真通信过程中，设定是否用本机的扬声器监听线路信号。
554	调制解调器测试				见 **6.3. 测试功能** (P.49)。
555	扫描器检查				见 **6.3. 测试功能** (P.49)。
556	马达测试			0	见 **6.3. 测试功能** (P.49)。
557	LED 测试				见 **6.3. 测试功能** (P.49)。
558	LCD 测试				见 **6.3. 测试功能** (P.49)。
559	文件卡塞检测选择	1:ON　2:OFF	1, 2	1	见 **4.3.2. 文稿卡住 - 发送** (P.26).
561	键测试				见 **6.3. 测试功能** (P.49)。
570	中断％选择	1:61%　2:67%	1, 2	1	根据 PBX 设定脉冲拨号的中断％。
571	ITS 自动重拨次数设定	X 次	00 ～ 99	03	选择 ITS 重拨次数 （不包括首次拨号）。
572	ITS 自动重拨线路断接时间设定	X 秒	001 ～ 999	065	设定 ITS 重拨间隔。
573	遥控接通振铃数设定	X 振铃数	01 ～ 99	10	在 TEL 方式时开始接收文件前设定本机的振铃次数。
590	FAX 自动重拨时间设定	X 次	00 ～ 99	03	选择在 FAX 通信过程中，本机重拨的次数 （不含首次拨号）。
591	FAX 自动重拨时间断接时间设定	X 秒	001 ～ 999	065	设定在 FAX 通信过程中，FAX 重拨的间隔。
592	CNG 传送选择	1:OFF 2:ALL 3:AUTO	1 ～ 3	2	让您选择 FAX 传送过程中的 CNG 输出。 ALL：CNG 在相位 A 输出。 AUTO：CNG 只在进行自动拨号时输出。 OFF：CNG 不在相位 A 输出。 参考 **6.6.5.1.2. 有时出现传送故障** (P.76)。
593	CED 和 300bps 之间的时间	1:75 msec 2:500 msec 3:1 sec	1 ～ 3	1	见 **6.6.5.1.5. 本机能复印，但不能传送 / 接收长途或国际通信** (P.78) 中的长途和国际电话用的症状对策表。 见 **6.6.5.1.3. 接收故障** (P.77)。
594	海外 DIS 检测选择	1: 第一次时检测 2: 第二次时检测	1, 2	1	见 **6.6.5.1.5. 本机能复印，但不能传送 / 接收长途或国际通信** (P.78) 中的长途和国际电话用的症状对策表。 见 **6.6.5.1.2. 有时出现传送故障** (P.76)。
595	接收故障限值设定	X 次	001 ～ 999	100	当 FAX 重建接收数据时，设定可接受的故障线数。 参考 **6.6.5.1.3. 接收故障** (P.77)。
596	传送电平设定	X dBm	- 15 ～ 00	- 10	选择 FAX 传送电平。参考 **6.6.5.1.2. 有时出现传送故障** (P.76) 和 **6.6.5.1.3. 接收故障** (P.77)。
598	接收灵敏度	40= -40 dBm	20 ～ 48	40	在有故障时使用。参考 **6.6.5.1.5. 本机能复印，但不能传送 / 接收长途或国际通信** (P.78)。
710	存储器中的数据可以清除，存档数据除外				将数值复位至缺省值，存档数据除外。请在清除存储器后重新通电。
717	接收速度选择	1:9600BPS 2:7200BPS 3:4800BPS 4:2400BPS	1 ～ 4	1	调节在 FAX 传送过程中开始训练的速度。参考 **6.6.5.1.2. 有时出现传送故障** (P.76) 和 **6.6.5.1.6. 本机能复印，但传送和接收图像不正确** (P.81)。
718	接收速度选择	1:9600BPS 2:7200BPS 3:4800BPS 4:2400BPS	1 ～ 4	1	调节在 FAX 传送过程中开始训练的速度。参考 **6.6.5.1.3. 接收故障** (P.77) 和 **6.6.5.1.6. 本机能复印，但传送和接收图像不正确** (P.81)。
722	重拨音检测。	1:ON　2:OFF	1, 2	1	设定重拨后音频检测方式。
745	接通薄膜输送电源	1:ON　2:OFF	1, 2	1	当接通电源时，薄膜的松弛部分被卷紧。

代码	功能	设定值	有效范围	缺省值	备注
763	顺利接收 CNG 检测时间	1:10 sec 2:20 sec 3:30 sec	1 ～ 3	3	选择顺利接收的 CNG 检测音频。
771	T1 定时器	1:35 sec 2:60 sec	1，2	1	在 FAX 传送过程中，当对方应答需要更多时间时，设定较高值。
774	T4 定时器	X 100 msec	00 ～ 99	00	在线路上出现延迟和通信 （如移动通信）不畅时，使用此功能。
815	传感器和语音检查				见 **6.3. 测试功能** (P.49)。
845	设定扫描密度	00 ～ 20	00 ～ 20	08	当代码号 058 被设定为 “正常”时，选择扫描密度如果想深些，选较小的数值；想淡些，选较大的数值。
852	打印测试图				见 **6.3. 测试功能** (P.49)。
853	顶边		1 ～ 9	5	----------
874	DTMFontime	060 ～ 200ms	060 ～ 200	090	----------
875	DTMFofftime	060 ～ 200ms	060 ～ 200	085	----------
880	存档表				见 **6.5.3. 存档** (P.57)。
881	日志表 2				见 **6.6.6.3. 打印举例** (P.94)。
882	日志表 3				见 **6.6.6.3. 打印举例** (P.94)。

6.3. 测试功能

以下列出的代码用于对本机某些功能进行简单的检测。当接到顾客投诉时，他们就提供识别故障位置和原因的有效工具。要进行此操作，您首先应设置维修方式（请参考 6.2.1. **操作** (P.46)），然后操作以下测试项目。

测试方式	方式类型	代码 代码输入后的操作	功能
MOTOR TEST	维修方式	″5″ ″5″ ″6″ START	转动传送和接收马达，检查马达的工作情况。 12: 文件输送 24: 记录输送纸 • 按 STOP 键退出。
MODEM TEST	维修方式	″5″ ″5″ ″4″ START	自动连接电话线路，在电路线上输出以下信号: 1)OFF 2)9600bps 3)7200bps 4)4800bps 5)2400bps 6)300bps 7)2100Hz 8)1100Hz
ROM CHECK	维修方式	″5″ ″5″ ″1″ START	显示版本并检查 ROM 的总和。
SCAN CHECK	维修方式	″5″ ″5″ ″5″ START	接通 CIS 的 LED 并操作读出系统。
LCD CHECK	维修方式	″5″ ″5″ ″8″ START	检查 LCD 指示。 点亮所有点，检查它们是否正常。
DTMF SINGLE TEST	维修方式	″5″ ″5″ ″2″ 1....ON 2....OFF	输出 DTMF 单音频。 用于检查各 DTMF 音的频率。 参考 **6.3.1.DTMF 单音频传送选择** (P.50)。
KEY CHECK	维修方式	″5″ ″6″ ″1″ START（任何键）	检查键操作情况。 按下键时，LCD 上显示键的代码。 参考 **6.3.2. 键代码表** (P.50)。
MEMORY CLEAR	维修方式	″5″ ″5″ ″0″ START	将数值复位至缺省值，顶边 (#853)、时间 / 日期 (#001)、抬头 (#002)、传真号码、存档和电话簿数据除外。 请在清除存储器后重新通电。
LED CHECK	维修方式	″5″ ″5″ ″7″ START	操作板上方的所有 LED 闪烁或点亮。
PRINT TEST PATTERN	维修方式	″8″ ″5″ ″2″ START	打印测试图。 主要在工厂用于测试打印质量。 您可选择 1 － 4 。（参见 **6.3.3. 打印测试图** (P.51)。）
SENSOR CHECK & VOX CHECK	维修方式	″8″ ″1″ ″5″ START	如果您进入此方式并用手操作传感器杆，有关传感器（或开关的）LCD 显示器就接通 / 断开。而且，在复印文件时，有关传感器也接通 / 断开。 （Do,Sn,Pl,Pt,Ri） 关于各传感器的操作，请参阅 **7.6. 传感器和开关** (P.135)。 Do Sn Co Pt Vx : LCD 显示 **Do: 文件设置传感器** : 插入纸张，当插入文件时接通。 **Sn: 读出位置传感器** : 在读出位置，当打开前盖并直接按传感器杆时接通。 **Co: 机盖开启传感器 / 薄膜端传感器** 打开盖或不安放薄膜。 当前盖被打开和关闭时接通和断开。 **Pt: 纸顶部传感器** : 传感器接通。在打开前盖并直接按传感器杆时接通。 **Vx: 语音信号** : 线路上音频的信号检测。当线路上有音频信号时接通。

注:

″X″ ″X″ ″X″ 的号码表示各种测试方式下要输入的键。

6.3.1. DTMF 单音频传送选择

当设为 ON(=1) 时，12 个键和传送频率显示如下。

键	高频 (Hz)	键	低频 (Hz)
“1”	697	“5”	1209
“2”	770	“6”	1336
“3”	852	“7”	1477
“4”	941	“8”	1633

当设定为 OFF(=2) 时，12 个键和传送频率显示如下。

高 (Hz) 低 (Hz)	1209	1336	1477
697	“1”	“2”	“3”
770	“4”	“5”	“6”
852	“7”	“8”	“9”
941	“*”	“0”	“#”

注：

进行此检查后，请勿忘记断开设定。
否则以 DTMF 信号拨号将不奏效。

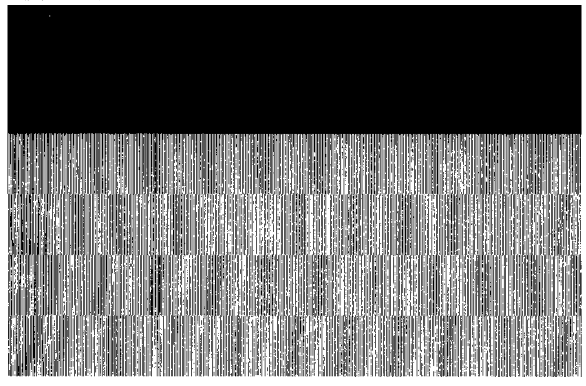
6.3.2. 键代码表

代码	键名	代码	键名	代码	键名	代码	键名
04	FAX /START / SET	31	1	3C	#	64	STATION 1
05	LOWER	32	2	3D	REDIAL PAUSE	65	STATION 2
06	COPY	33	3	3E	FLASH	66	STATION 3
08	MONITOR	34	4	47	CALLER ID	67	STATION 4
0A	MUTE	35	5	4E	JUNK FAX PROHIBITOR	68	STATION 5
0C	RECEIVE MODE	36	6	1E	▶ NEXT		
20	MENU	37	7	1F	◀ PREV		
22	HELP	38	8				
25	[+] VOLUME	39	9	00	NO INPUT		
26	[-] VOLUME	3A	0	01	STOP		
		3B	*				

6.3.3. 打印测试图

1. 压纸滚筒

3. 热敏头 1 小点



2. 左边 / 顶边

4. 使用此测试图以确认印字薄膜和压纸滚筒定时的转矩限制器。

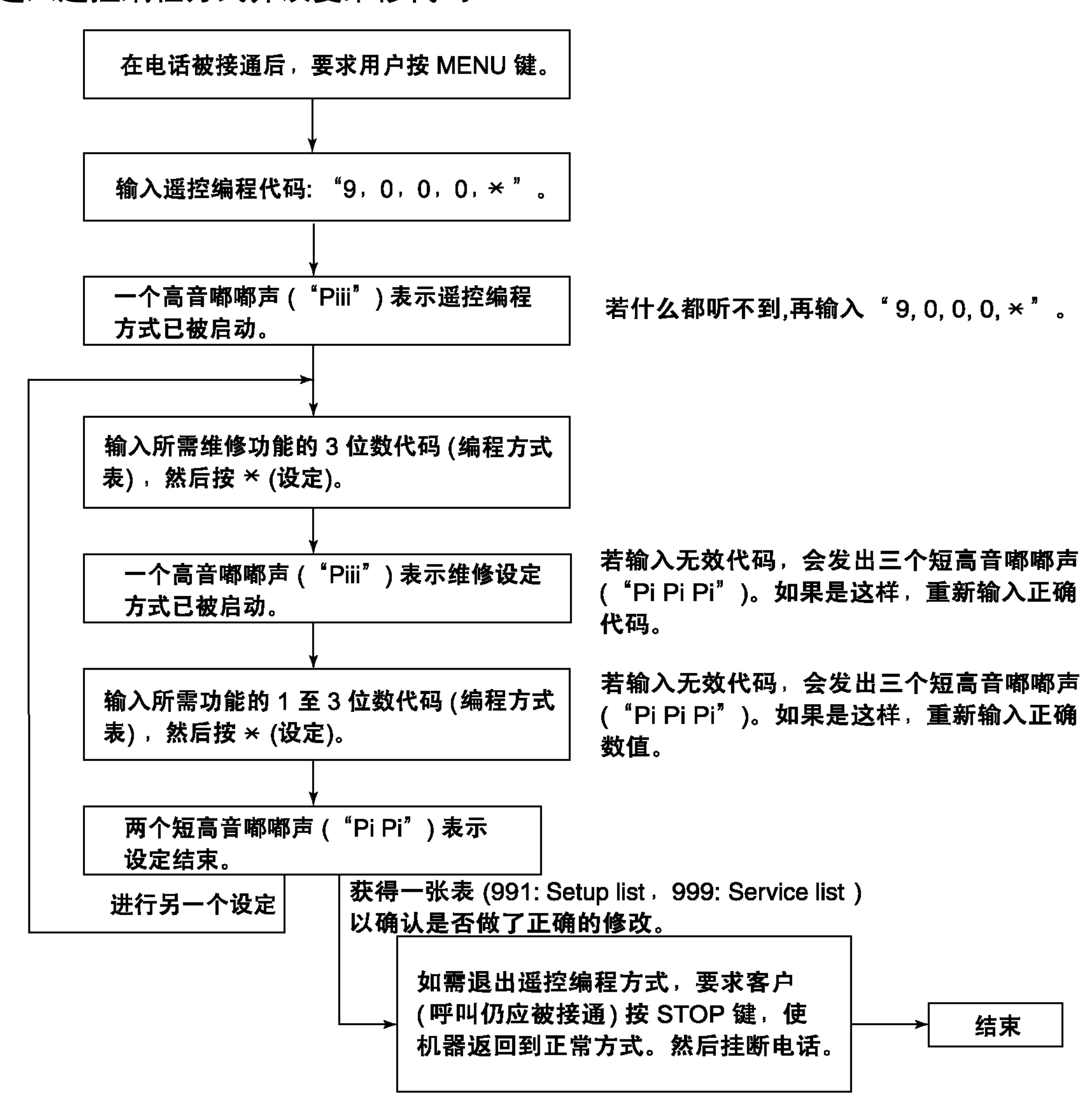
6.4. 遥控编程

如果在电话接通后，客户描述该情况，据测定，该问题可由改变参数来解决，此功能能使它从另一台传真机（用 DTMF 音频）改变参数，例如用户代码和维修代码。因此不必出差到客户处，但是，不能用遥控改变所有的参数 (**6.5.2. 维修方式设定** (P.53))。用于完成此项工作的功能就是遥控编程。

首先，为了检查维修编码参数的现状，可从客户的传真机上打印出设置表 （代码 991）和维修表 （代码 999）。
在此基础上，可以改变所需代码的参数。
在 **6.4.1. 进入遥控编程方式并改变维修代码** (P.52) 上介绍了修改和列出参数的工序。另外，在退出编程方式前，最好获得一张新表以确认是否正确地进行了各项修改。

提示 :
在遥控编程方式期间，因为连接的电话在使用，最好要求客户把电话切换为扬声器电话。这样在进行参数设定时，就不必要求客户守在传真机旁。在完成设定时，通知客户。还要注意在噪声大而听不到ＤＴＭＦ音频的地方，遥控编程不起作用。

6.4.1. 进入遥控编程方式并改变维修代码



相互参考 :
6.4.2. 编程方式表 (P.53)

6.4.2. 编程方式表

Code	Function	Set Value	Default	Remote Setting
001	Set date and time	mm/dd/yy hh:mm	Jan/01/2002	NG
002	Your logo	---------	None	NG
003	Your FAX number	---------	None	NG
004	Print sending report	1:ERROR/ 2:ON / 3:OFF	ERROR	OK
006	FAX ring count	1 to 5 rings (for ext. tam)	2	OK
012	Remote TAM activation	ON / OFF	OFF / ID=11	NG
013	Dialing mode	1:PULSE / 2:TONE	TONE	OK
017	Ringer Pattern	A / B / C	A	NG
019	Clock display mode	1:12H / 2:24H	24H	OK
022	Journal auto print	1:ON / 2:OFF	ON	OK
023	Overseas mode	1:ON / 2:OFF	OFF	OK
025	Delayed transmission	1:ON / 2:OFF	OFF	NG
026	Auto caller ID list	1:ON / 2:OFF	ON	OK
034	Quick scan	1:ON / 2:OFF	OFF	OK
036	RCV reduction	1:72% / 2:86% / 3:92% / 4:100	92%	OK
039	LCD contrast	NORMAL / DARKER	NORMAL	NG
041	FAX activation code	ON / OFF	ON ID=*#9	NG
044	Memory receive alert	1:ON / 2:OFF	ON	OK
046	Friendly receive	1:ON / 2:OFF	ON	OK
058	Original setting	1:NORMAL / 2:LIGHT / 3:DARKER	NORMAL	OK
068	ECM selection	1:ON / 2:OFF	ON	OK
076	Connecting tone	1:ON / 2:OFF	ON	OK
080	Set default	1:YES / 2:NO	NO	NG
501	Pause time set	001 ～ 600 x 100msec	060msec	OK
502	Flash time	01 ～ 99 x 10ms	70ms	OK
503	Dial speed	1:10pps / 2:20 pps	10pps	OK
514	Belldetectiontime	1 ～ 9x100msec	3sec	OK
520	CED frequency select	1:2100Hz / 2:1100Hz	2100Hz	OK
521	International mode select	1:ON / 2:OFF	ON	OK
522	Auto standby select	1:ON / 2:OFF	ON	OK
523	Receive equalizer select	1:0km / 2:1.8km / 3:3.6km / 4:7.2km	0km	OK
524	Transmission equalizer select	1:0km / 2:1.8km / 3:3.6km / 4:7.2km	0km	OK
550	Memory clear	---------	---------	NG
551	ROM check	---------	---------	NG
552	DTMF signal tone test	1:ON / 2:OFF	OFF	OK
553	Monitor on FAX communication	1:OFF / 2:Phase B / 3:ALL	OFF	OK
554	Modem test	---------	---------	NG
555	Scanner test	---------	---------	NG
556	Motor test	---------	---------	NG
558	LCD test	---------	---------	NG
559	Document jam detection	1:ON / 2:OFF	ON	OK
561	Key test	---------	---------	NG
570	Break % select	1:61% / 2:67%	61%	OK
571	ITS auto redial time set	00 ～ 99	03	OK
572	ITS auto redial line disconnection time set	001 ～ 999sec	065sec	OK
573	Remote turn-on ring number	01 ～ 99	10	OK
590	FAX auto redial time set	00 ～ 99	03	OK
591	FAX auto redial line disconnection time set	001 ～ 999sec	065sec	OK
592	CNG transmit select	1:OFF / 2:ALL / 3:AUTO	ALL	OK
593	Time between CED and 300 bps	1:75ms / 2:500ms / 3:1sec	75ms	OK
594	Overseas DIS detection	1:1st / 2:2nd	1st	OK
595	Receive error limit value	001 ～ 999	100	OK
596	Transmit level set	-15 ～ 00dBm	-9 dBm	OK
598	Receiving Sensitivity	20 ～ 48	40	OK
599	ECM frame size	1: 256 byte / 2: 64 byte	256 byte	OK
710	Memory clear except History data	---------	---------	NG
717	Transmit speed select	1:9600/ 2:7200/ 3:4800/ 4:2400	9600bps	OK
718	Receive speed select	1:9600/ 2:7200/ 3:4800/ 4:2400	9600bps	OK
722	Redial tone detect	1:ON / 2:OFF	ON	OK
745	Power on film feed	1:ON / 2:OFF	ON	OK
763	CNG detect time for friendly reception	1:10s / 2:20s / 3:30s	30s	OK
771	T1 timer	1:35s / 2:60s	35s	OK
774	T4 timer	00 ～ 99 × 100ms	00ms	OK
815	Sensor & VOX test	---------	---------	NG
845	Setting scanning density	00 ～ 20	08	OK
852	Print test pattern	---------	---------	NG
853	Top margin	1 ～ 9	5	OK

Code	Function	Set Value	Default	Remote Setting
874	DTMF ON time	060 ～ 200ms	090ms	OK
875	DTMF OFF time	060 ～ 200ms	085ms	OK
880	History list	1:Start	---------	NG
881	Journal 2	---------	---------	NG
882	Journal 3	---------	---------	NG
991	Setup list	1:Start	---------	OK
994	Journal list	1:Start	---------	OK
995	Journal 2 list	1:Start	---------	OK
996	Journal 3 list	1:Start	---------	OK
998	History list	1:Start	---------	OK
999	Service list	1:Start	---------	OK

OK 意指 “可设定”.
NG 意指 “不可设定”。

注：
关于各个代码的说明，请参考 6.2.3. **维修功能表** (P.47)。
例：
如果您想在“004 Print sending report”中设定数值，可按相应于您想选择的设定值的拨号键1，2或3（1: ERROR/2: ON/3: OFF）

6.5. 本机打印的系统调配表的例子

6.5.1. 用户方式

STEUP LIST

【 BASIC FEATURE LIST 】

NO.	FEATURE	CURRENT SETTING	
#01	SET DATE & TIME	Jan. 01 2002 12:00AM	
#02	YOUR LOGO		
#03	YOUR FAX NUMBER		
#04	PRINT SENDING REPORT	ERROR	[ERROR,ON,OFF]
#06	FAX RING COUNT	3	[1...5] *5 FOR EXTERNAL TAM
#12	REMOTE TAM ACTIVATION	OFF	[ON,OFF]
	ID =	11	
#13	DIALING MODE	TONE	[TONE,PULSE]
#17	RINGER PATTERN	A	[A,B,C]

代码 → #01；设定值 → A

【 ADVANCED FEATURE LIST 】

NO.	FEATURE	CURRENT SETTING	
#22	JOURNAL AUTO PRINT	ON	[ON,OFF]
#23	OVERSEAS MODE	ERROR	[NEXT FAX,ERROR,OFF]
#25	DELAYED TRANSMISSION	OFF	[ON,OFF]
	DESTINATION =		
	START TIME =	12:00AM	
#26	AUTO CALLER ID LIST	ON	[ON,OFF]
#31	DISTINCTIVE RING	OFF	[ON,OFF]
#32	FAX RING PATTERN	B-D	[B-D,A,B,C,D]
#34	QUICK SCAN	OFF	[ON,OFF]
#36	RCV REDUCTION	92%	[72,86,92,100]
#39	LCD CONTRAST	NORMAL	[NORMAL,DARKER]
#40	SILENT DETECTION	OFF	[ON,OFF]
#41	FAX ACTIVATION CODE	ON	[ON,OFF]
	CODE =	*#9	
#44	MEMORY RECEIVE ALERT	ON	[ON,OFF]
#46	FRIENDLY RECEPTION	ON	[ON,OFF]
#76	CONNECTING TONE	ON	[ON,OFF]
#80	SET DEFAULT		

代码 → #22；设定值 → ON

FOR FAX ADVANTAGE ASSISTANCE, PLEASE CALL 1-800-HELP-FAX (435-7329).

注：

以上值是缺省值。

6.5.2. 维修方式设定

【 SERVICE DATA LIST 】

设定值

代码

```
501 PAUSE TIME                = 030*100ms        [001...600]*100ms
502 FLASH TIME                = 70*10ms          [01...99]*10ms
503 DIAL SPEED                = 10pps            [1=10     2=20]pps
520 CED FREQ.                 = 2100Hz           [1=2100   2=1100]Hz
521 INTL. MODE                = ON               [1=ON     2=OFF]
522 AUTO STANDBY              = ON               [1=ON     2=OFF]
523 RX EQL.                   = 0.0Km            [1=0.0    2=1.8    3=3.6    4=7.2]Km
524 TX EQL.                   = 0.0Km            [1=0.0    2=1.8    3=3.6    4=7.2]Km
700 EXT.TAM OGM REC. TIME     = 10sec            [01...99]sec
701 NO VOICE DETECT TIME      = 50*100msec       [01...99]*100msec
853 TOP MARGIN                = 9                [1...9]
```

【 SPECIAL SERVICE SETTINGS 】

代码 / 设定值

511	552	553	559	570	571	572	573	590	591	592	593	594
1	2	1	1	1	00	065	10	02	065	2	1	1

595	596	598	717	718	722	745	763	771	774
100	10	40	1	1	2	2	3	1	00

USAGE TIME = 00001 HOURS

注：

以上值均为缺省值。

6.5.3. 存档

【 HISTORY 】

Ver0.4 —(1)　9A69 —(2)

NONE —(3)

NONE —(4)

NONE —(5)

(6)— 00000　01 —(7)　01 —(8)　2001 —(9)　0000 —(10)

(11)— 00000　00000 —(12)

(13)— 00000　00000 (14)　NONE (15)　NONE —(16)　FAX —(17)

Factory use only — 00000 00000　TONE —(18)　92% —(19)　00001 —(20)

(21)— 00000　00000 (22)　00000 (23)　00000 —(24)　NONE —(25)

(26)— NONE　NONE —(27)　NONE —(28)　NONE —(29)

(30)— 000　(31)— 000　(32)— 00000　NONE —(33)

(34)— 00000　00000 (35)　00000 (36)　00000 —(37)　(38)— 00000　00000 —(39)

(40)— 00000　00000 (41)　00000 (42)　00000 —(43)　00000 —(44)

NAME ____________ DATE ____________ DEALER ____________ FILM ____________

CUSTOMER COMPLAINT

SURVEY RESULT : CKOK (UNKNOWN/DESIGN/EDUC)　DEFECT (PART/WORKER/DESIGN)
ABUSE (CUST/DEALER/SHIP)　NEW (OPEN/NOT)
PHONE SURVEY RESULT.

注：
见此报告的以下说明，项目号 (1)-(44) 相应于 6.5.3.1. **存档报告说明** (P.58) 中所列的项目。

6.5.3.1. 存档报告说明

(1) ROM 版本
FLASH ROM 版本
(2) SUM
FLASH ROM 内部数据计算。
(3) 您的抬头
本机记录了用户的抬头。如果未录，就会显示 NONE。
(4) 您的电话号码
本机记录了用户的电话号码。如果未录，就会显示 NONE。
(5) 传真寻呼号码
如果您将寻呼号码编入本机，这里将显示寻呼号码。
(6) 工厂－顾客
表示从工厂生产到用户使用本机的天数。
(7) 月
表示用户购买本机后，最初设定的年、月、日和时间。
(8) 日
表示用户购买本机后，最初设定的年、月、日和时间。
(9) 年
表示用户购买本机后，最初设定的年、月、日和时间。
(10) 时间
表示用户购买本机后，最初设定的年、月、日和时间。
(11) 使用时间
本机接通电源开始使用的时间总和。
(12) 工厂－现在
表示从工厂生产到用户打印出存档表的天数。
(13) 电话方式
使用传真方式设定的时间总和。
(14) 传真方式
使用传真方式设定的时间总和。
(15) 未使用
(16) 应答 / 传真方式
使用应答 / 传真方式设定的时间总和。
(17) 最终接收方式
用户最终设定的接收方式。
(18) 音频 / 脉冲选择
最近使用的设定，音频或脉冲。
(19) 接收缩减
接收时的压缩率。
(20) 设定电话薄的号码。
记录的分机电话簿 （单触式和旋转查询拨号）
(21) 复印数量
复印的页数
(22) 接收数量
接收的页数
(23) 发送数量
发送的页数
(24) 来电显示数量
接收的来电显示数量
(25) 留言录制数量
在 TAM 中录制留言的数量
(26)~(29) 未使用
(30) 打印报警表数量
打印到现在的报警表数量。
(31) 打印帮助数量
打印到现在的帮助表数量
(32) 传真接收中分开打印数量
自购机以来，被分成多张的传真接收数量。
(33) 未使用
(34) 传真方式
指本机以传真方式接收传真信息。
(35) 人工接收
指本机通过人工操作接收传真信息。
(36) 顺利接收
指本机通过顺利信号检测接收传真信息。
(37) VOX
指本机检测静音或无语音
(38) RMT DTMF
指本机检测遥控输入的 DTMF （遥控传真启动代码）。
(39) PAL DTMF
指本机检测由并联电话输入的 DTMF （遥控传真启动代码）。
(40) 接通
指本机在振铃 10 响后开始接收 （遥控接通：维修代码 #573）
(41) 时间终止
指在 EXT-TAM 或 TEL/FAX 方式中，本机在振铃时间终止后开始接收。
(42) IDENT
指本机进行振铃检测
(43) CNG OGM
指本机在 TEL/FAX 方式中，正发送假回铃音时；或者在 EXT-TAM 方式中，接电话时检测 CNG。或指本机在 ANS/FAX 方式中发送 OGM 时检测 CNG。
(44) CNG ICM
指本机以 ANS/FAX 方式录制 ICM 时检测 CNG。

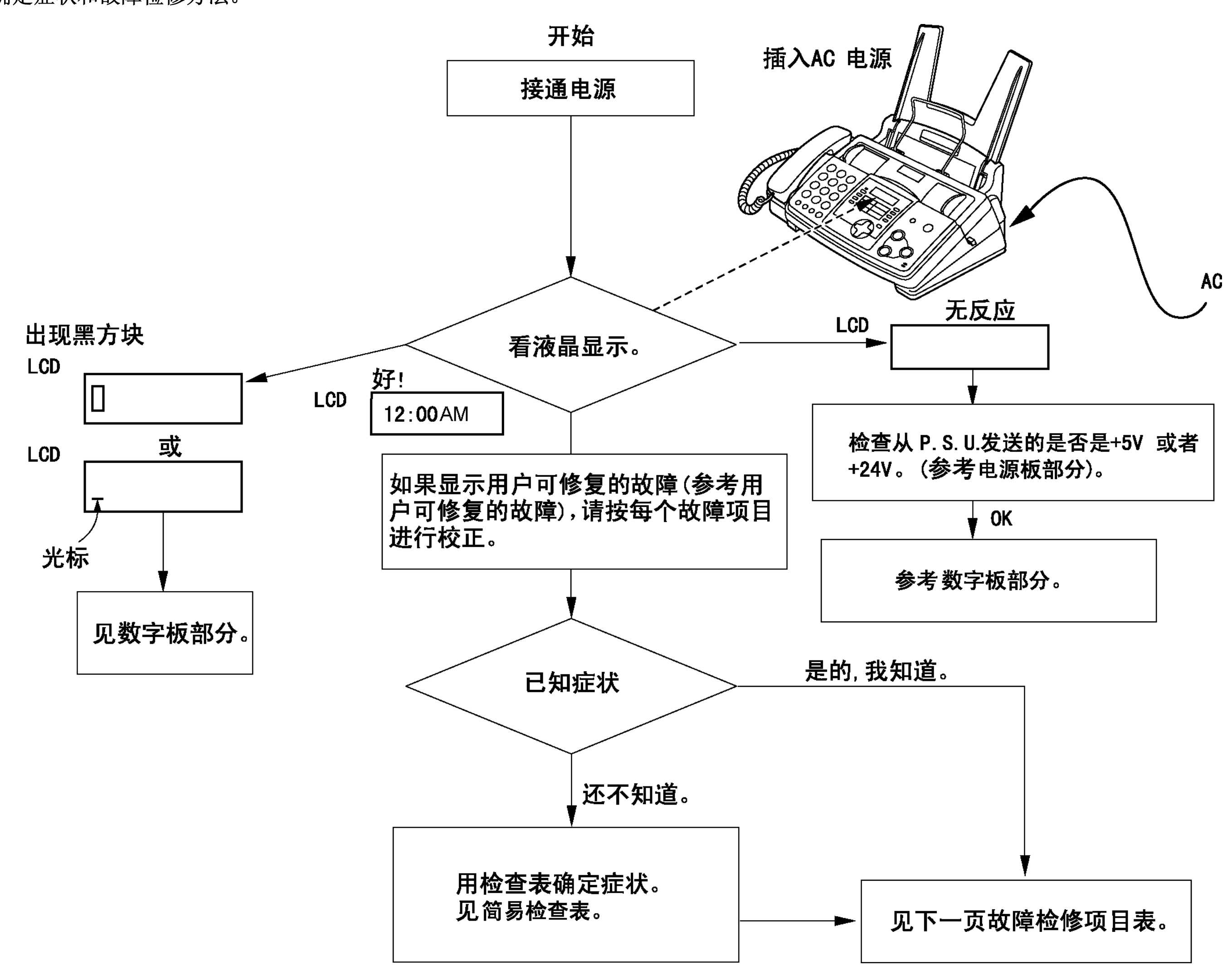
6.6. 故障检修细节

6.6.1. 概要

故障检修是通过确定损坏的元件并根据需要更换、调整或清洁元件以恢复质量和可靠性。首先确定故障，然后决定故障检修方法。如果难以找到损坏的零件，则确定是哪块板损坏了。（例如：数字 PCB，模拟 PCB 等）。来自客户或经销商的申诉可能对同样的问题使用不同的说法，因为他们既不是技师又不是工程师。运用您的经验，根据客户的申诉测试故障区，而且来自顾客或经销商的反馈经常有一个申诉单。为此，需要确定故障，用 6.6.3.1. 简单检查表 (P.60) 来测试本机。疑难问题可能难以确定，因此要反复测试。

6.6.2. 开始故障检修

确定症状和故障检修方法。



相互参考 :

6 故障检修指南 (P.44)
6.6.3.1. 简单检查表 (P.60)
6.6.7. 数字板部分 (P.96)
6.6.9. 电源板部分 (P.107)

6.6.3. 故障项目表

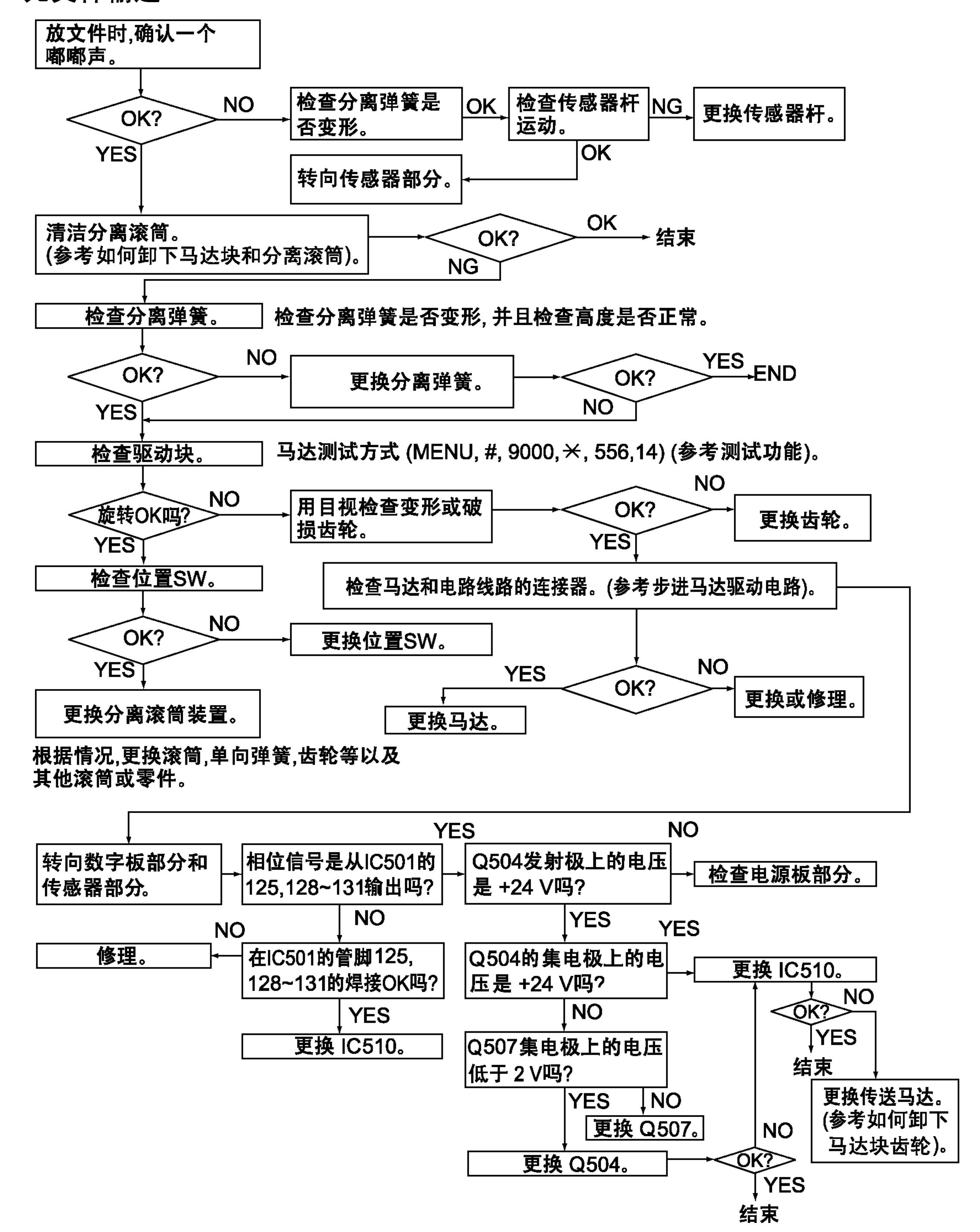
项目	症状	参考
ADF （文件自动输送器）	文件不输送	见 **6.6.4.1. 无文件输送** (P.61)
	文件卡塞	见 **6.6.4.2. 文件卡纸** (P.62)
	多张输送	见 **6.6.4.3. 多张输送** (P.63)
	歪斜	见 **6.6.4.4. 歪斜** (P.64)
记录纸输送	记录纸不输送。	见 **6.6.4.5. 记录纸不输送** (P.65)
	纸张卡塞	见 **6.6.4.6. 纸张卡塞** (P.66)
	多张输送和歪斜	见 **6.6.4.7. 多张输送和歪斜** (P.67)
打印	传送的传真资料歪斜。	见 **6.6.4.8. 发送的传真资料歪斜** (P.67)
	接收的传真资料歪斜。	见 **6.6.4.9. 接收的传真资料歪斜** (P.67)
	接收或复印的资料被扩大。	见 **6.6.4.10. 接收或复印的资料被扩大** (P.68)
	复印出一页空白纸。	见 **6.6.4.ADF （文件自动输送）部分** (P.61)
	接收一项空白纸。	见 **6.6.4.12. 接收到一页空白纸** (P.71)
	黑或白色垂直线。	见 **6.6.4.13. 黑或白垂直线** (P.71)
	黑或白横线。	见 **6.6.4.14. 出现打印黑或白横线** (P.72)
	打印出一个异常图文。	见 **6.6.4.15. 打印出一个异常图文** (P.73)
通信 FAX, TEL （模拟板）	不能用传真通信。 显示故障代码。	见 **6.6.5. 通信部分** (P.74)
	不能谈话。 DTMF 音频不工作。 话筒 / 监听器不工作等。	见 **6.6.8. 模拟板部分** (P.104)
操作板	键不被接收。	见 **6.6.10. 操作板部分** (P.110)
传感器	如果是电路的原因，将显示与传感器对应的故障信息。	见 **6.6.11. 传感器部分** (P.111)

6.6.3.1. 简单检查表

序列号		日期	
功能		判断	参考
传真操作	传送	OK / NG	
	接收	OK / NG	
复印操作		OK / NG	
电话操作	话筒收发器 / 接收器	OK / NG	
	扬声器电话声音	OK / NG	
	振铃声音	OK / NG	
	拨号操作	OK / NG	
	音量操作	OK / NG	
	话音检测	OK / NG	维修代码 #815（参考 **6.3. 测试功能** (P.49)）
操作板	键检查	OK / NG	维修代码 #561（参考 **6.3. 测试功能** (P.49)）
	LED 检查	OK / NG	维修代码 #557（参考 **6.3. 测试功能** (P.49)）
	LCD 检查	OK / NG	维修代码 #558（参考 **6.3. 测试功能** (P.49)）
传感器	传感器检查	OK / NG	维修代码 #815（参考 **6.3. 测试功能** (P.49)）
时钟	显示变化	OK / NG	时间保持准确吗？ 与共他时钟一起检查。
外接 TAM	话筒收发器 / 接收器	OK / NG	
	遥控	OK / NG	

6.6.4. ADF （文件自动输送）部分

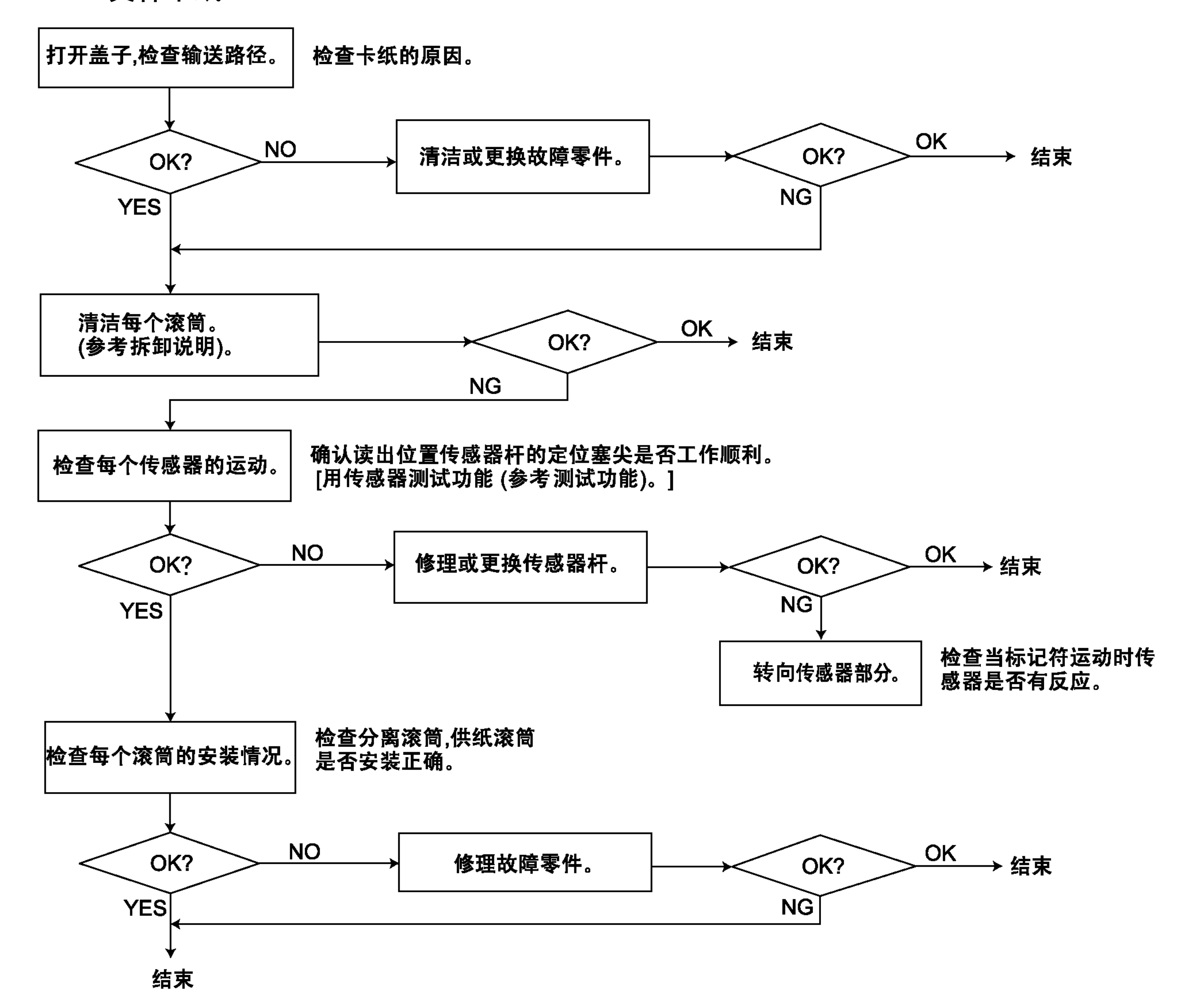
6.6.4.1. 无文件输送



相互参考：

6.3. 测试功能 (P.49)
6.6.7. 数字板部分 (P.96)
6.6.9. 电源板部分 (P.107)
6.6.11. 传感器部分 (P.111)
7.4.5. 步进马达驱动电路 (TX) (P.133)
5.2.11. 如何卸下马达块和分离滚筒 (P.41)
5.2.12. 如何卸下马达块齿轮 (P.42)

6.6.4.2. 文件卡纸



相互参考：

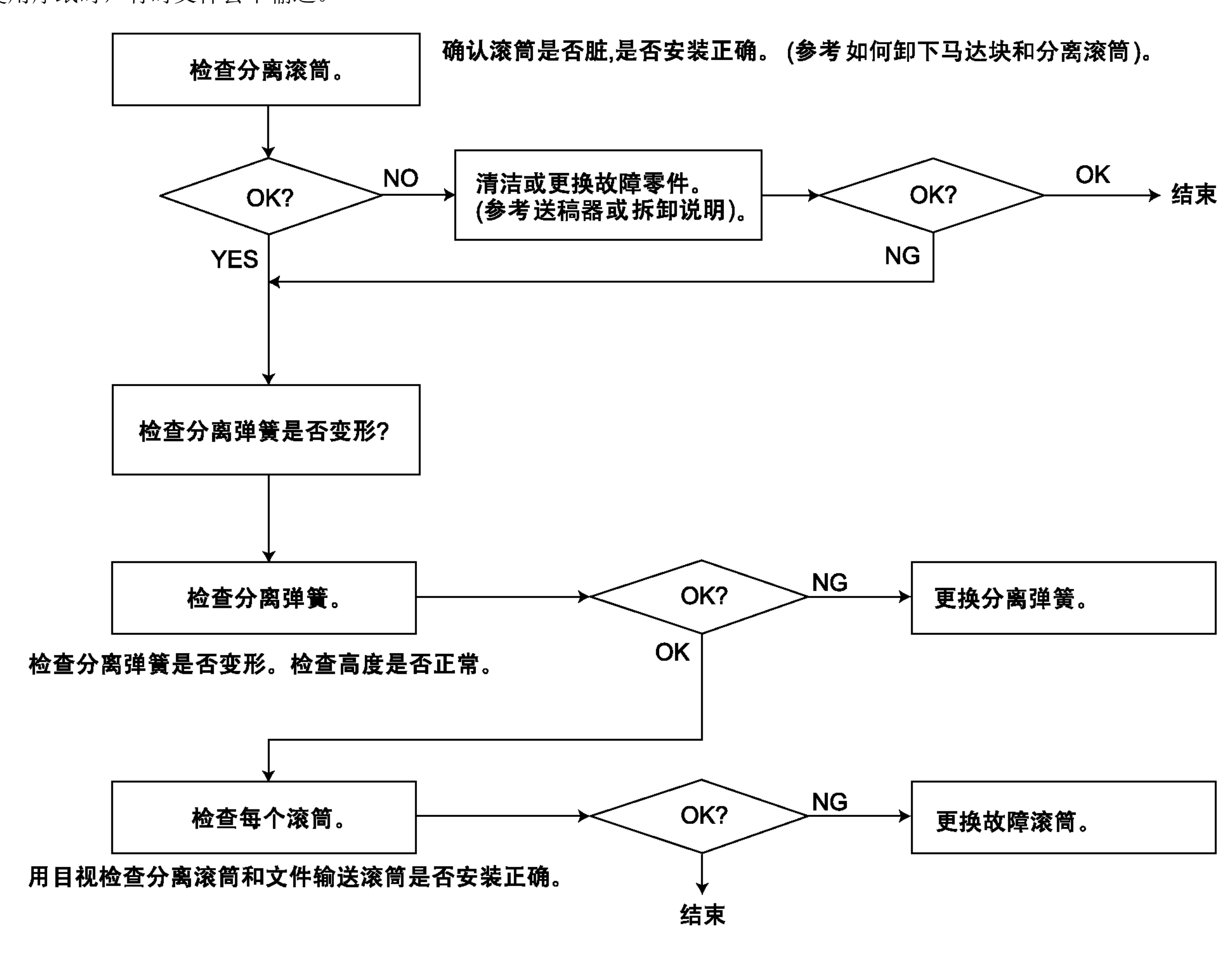
6.3. 测试功能 (P.49)

6.6.11. 传感器部分 (P.111)

5 拆卸说明 (P.29)

6.6.4.3. 多张输送

• 当使用厚纸时，有时文件会不输送。



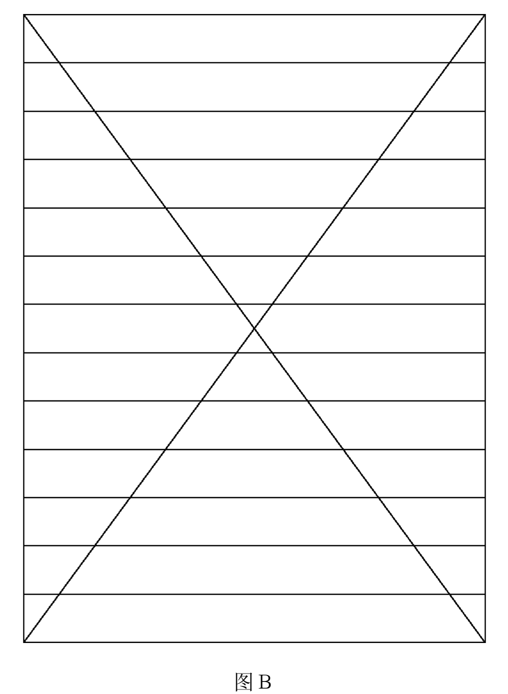


图 B

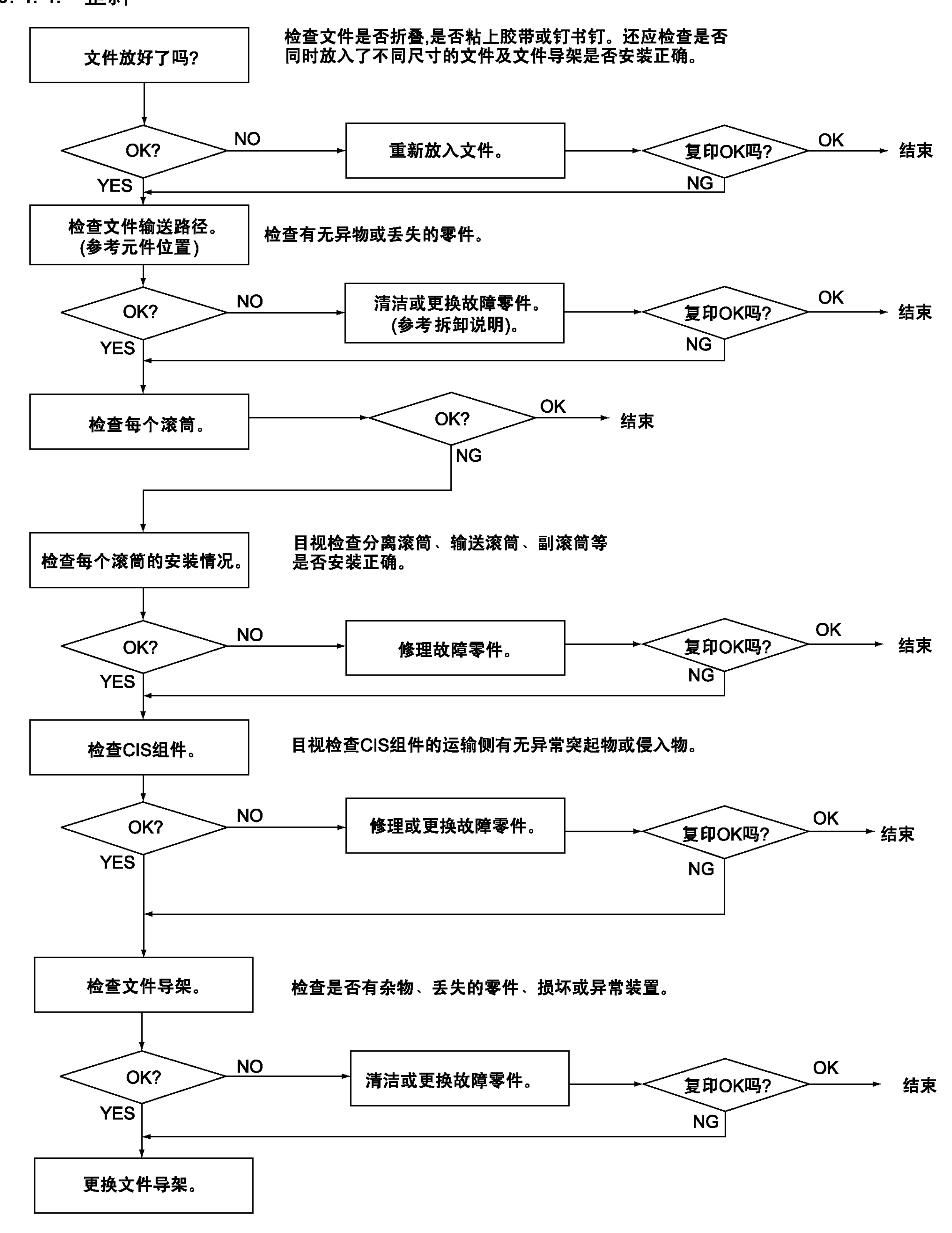
相互参考：

4.4.1. 送稿器 (P.27)
5 拆卸说明 (P.29)
5.2.11. 如何卸下马达块和分离滚筒 (P.41)

注：

当确认字符是否拉长或变形，或供纸问题是否发生时，可使用此测试图表 (图 B)。

6.6.4.4. 歪斜

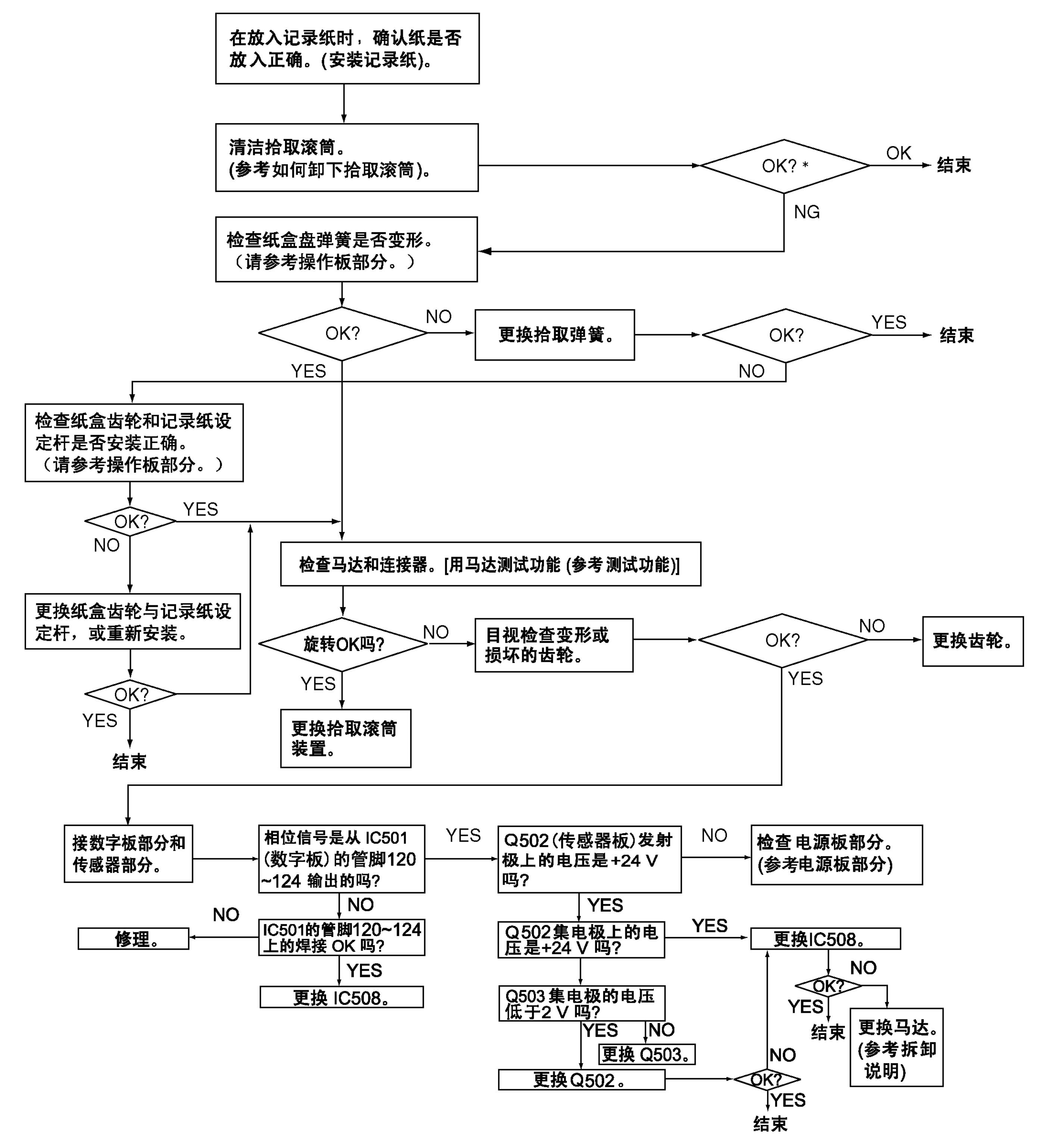


＊ 我们建议复印 6.6.4.3. 多张输送 (P.63)，并使用它。

相互参考：

4.1.2. 元件位置 (P.21)
5 拆卸说明 (P.29)

6.6.4.5. 记录纸不输送

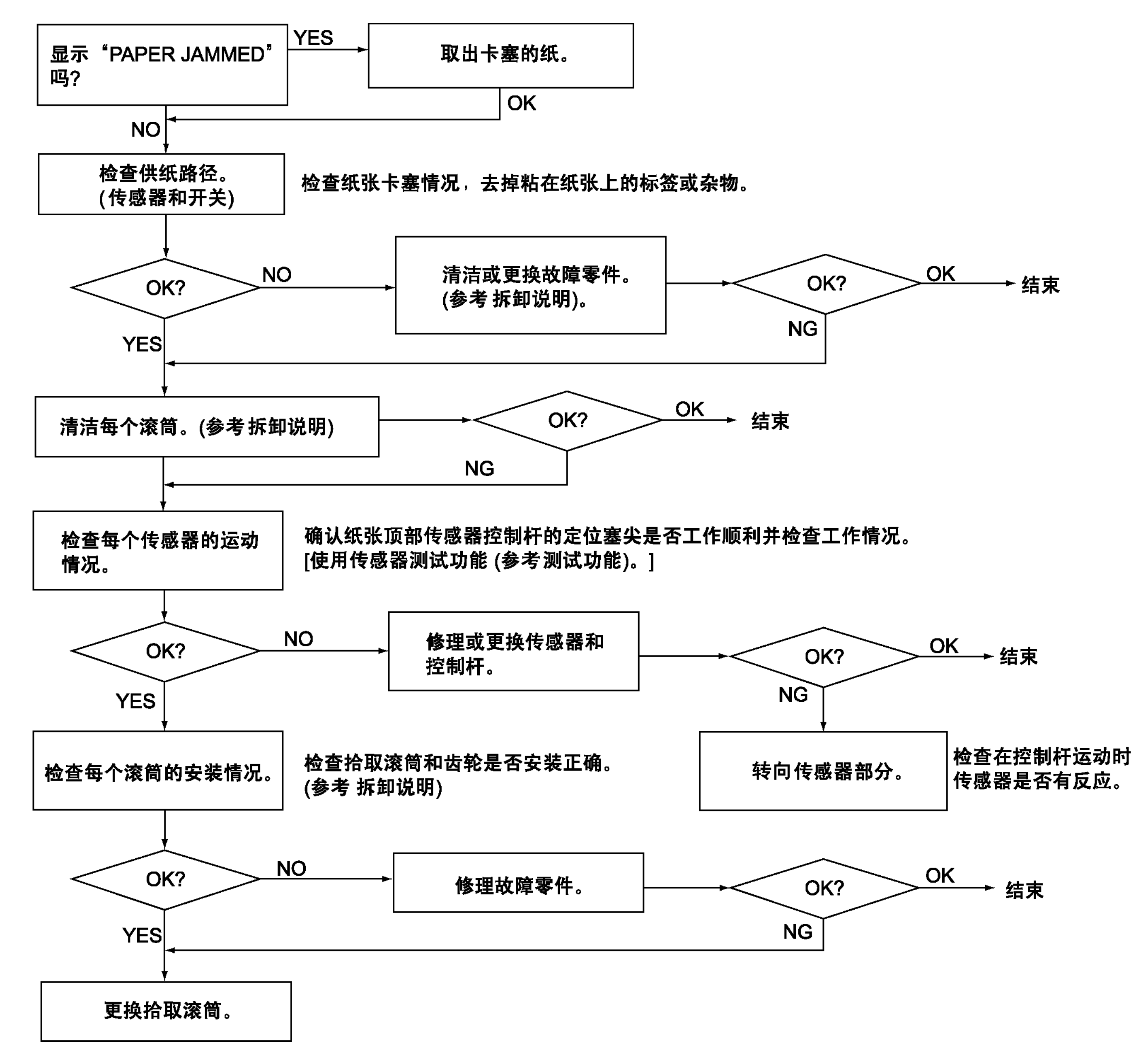


＊ 我们建议复印 6.6.4.3. 多张输送 (P.63) 中的图 B 文件并使用它。

相互参考：

3.3.5. 安装记录纸 (P.16)
6.3. 测试功能 (P.49)
5.2.7. 如何卸下拾取滚筒 (P.37)
5.2.12. 如何卸下马达块齿轮 (P.42)
6.6.7. 数字板部分 (P.96)
6.6.9. 电源板部分 (P.107)
6.6.11. 传感器部分 (P.111)
10.2. 操作板部分 (P.167)

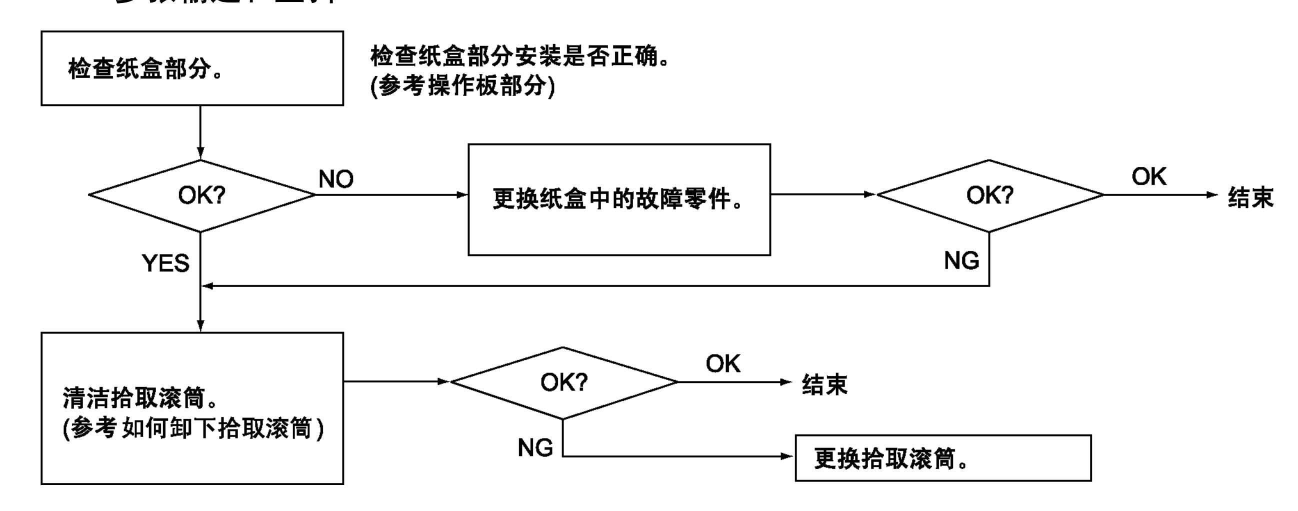
6.6.4.6. 纸张卡塞



相互参考：

5 拆卸说明 (P.29)
5.2.7. 如何卸下拾取滚筒 (P.37)
5 拆卸说明 (P.29)
6.6.11. 传感器部分 (P.111)
7.6. 传感器和开关 (P.135)

6.6.4.7. 多张输送和歪斜

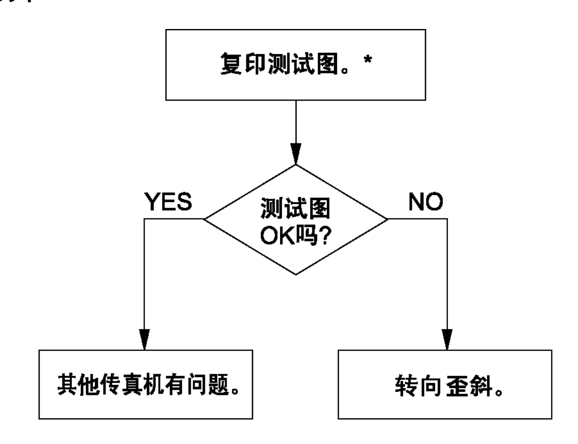


相互参考：

5.2.7. 如何卸下拾取滚筒 (P.37)

10.2. 操作板部分 (P.167)

6.6.4.8. 发送的传真资料歪斜

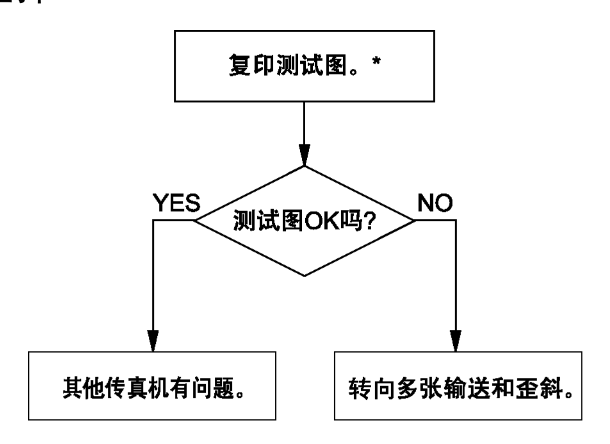


＊ 我们建议复印 6.6.4.3. 多张输送 (P.63) 中的图 B 文件并使用它。

相互参考：

6.6.4.4. 歪斜 (P.64)

6.6.4.9. 接收的传真资料歪斜

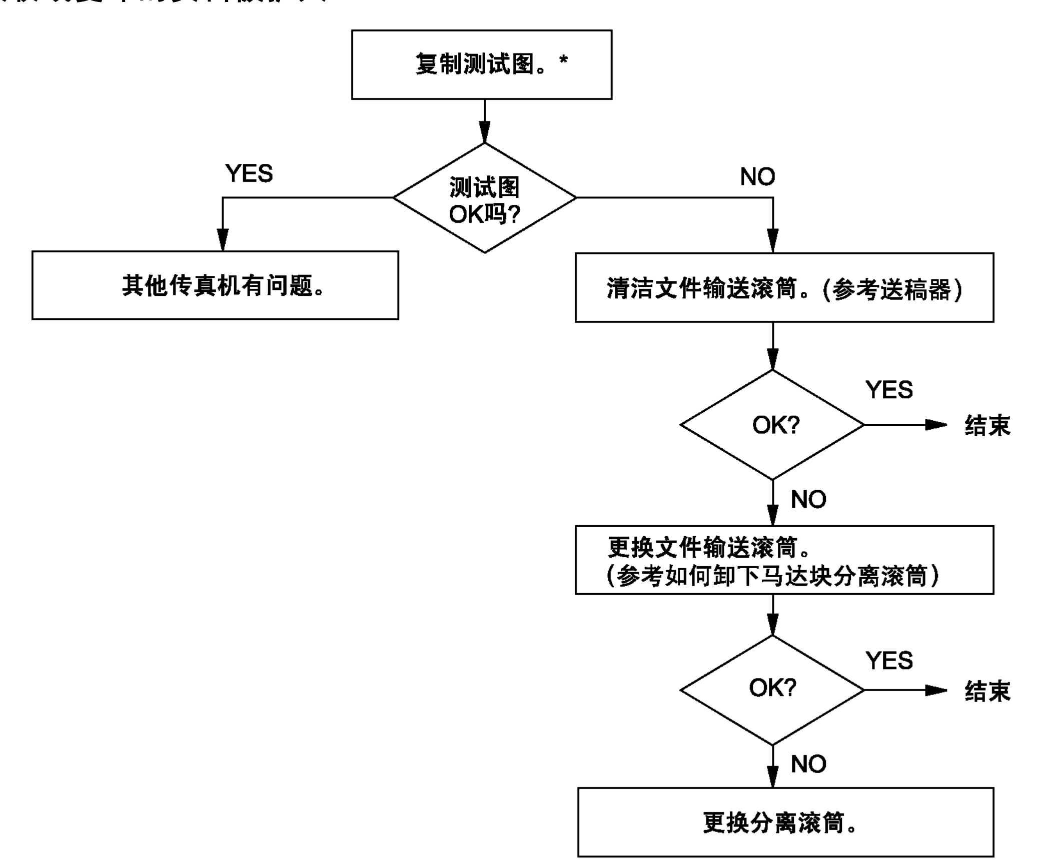


＊ 我们建议复印 6.6.4.3. 多张输送 (P.63) 中的图 B 文件并使用它。

相互参考：

6.6.4.7. 多张输送和歪斜 (P.67)

6.6.4.10. 接收或复印的资料被扩大



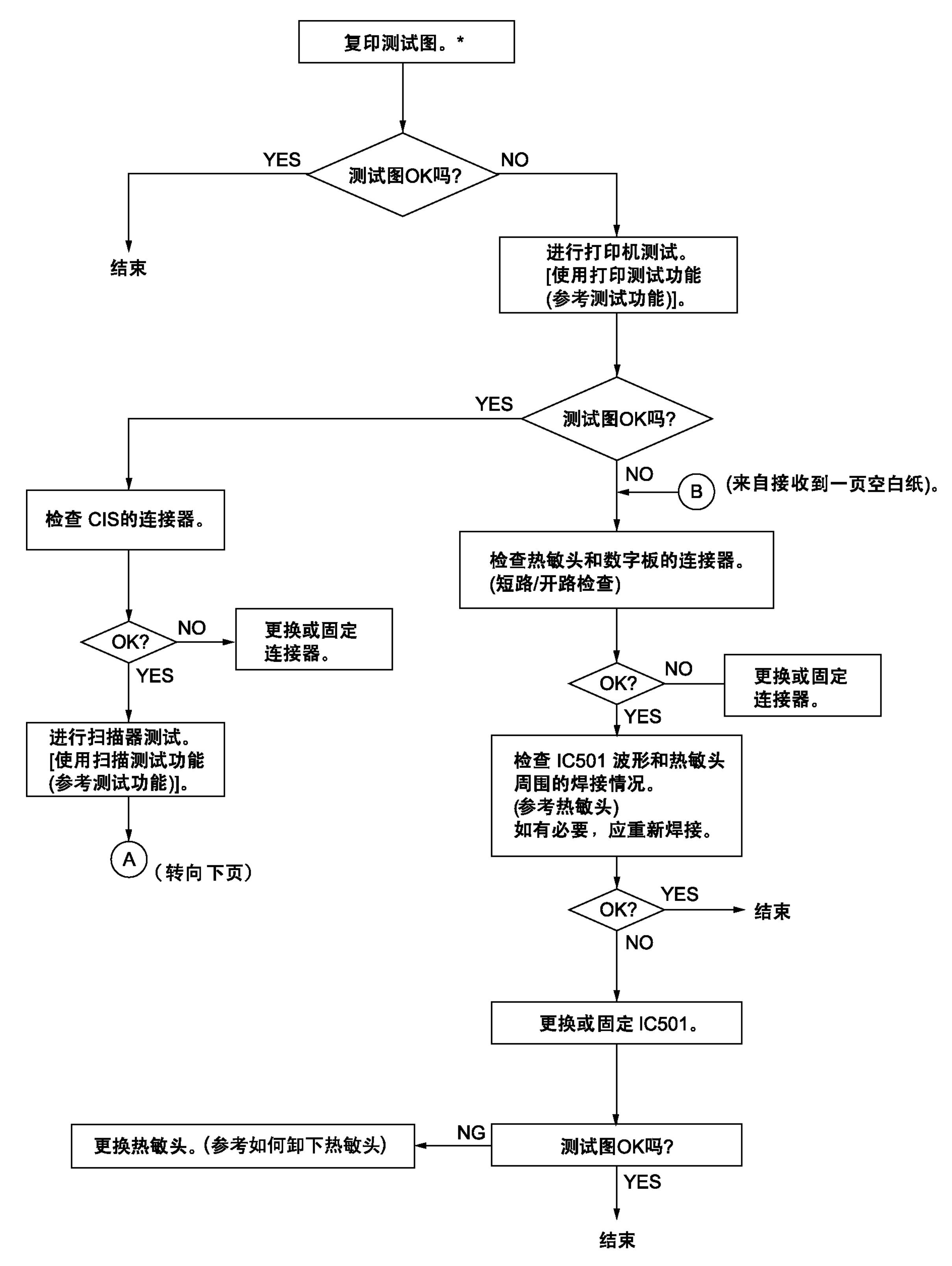
* 我们建议复印 6.6.4.3. 多张输送 (P.63) 中的图 B 文件并使用它。

相互参考：

4.4.1. 送稿器 (P.27)

5.2.11. 如何卸下马达块和分离滚筒 (P.41)

6.6.4.11. 复印出一页空白纸



＊ 我们建议复印 6.6.4.3. 多张输送 (P.63) 中的图 B 文件并使用它。

相互参考：

5.2.5. 如何卸下热敏头 (P.35)
6.3. 测试功能 (P.49)
6.6.4.12. 接收到一页空白纸 (P.71)
7.4.3. 热敏头 (P.129)

(接上页)

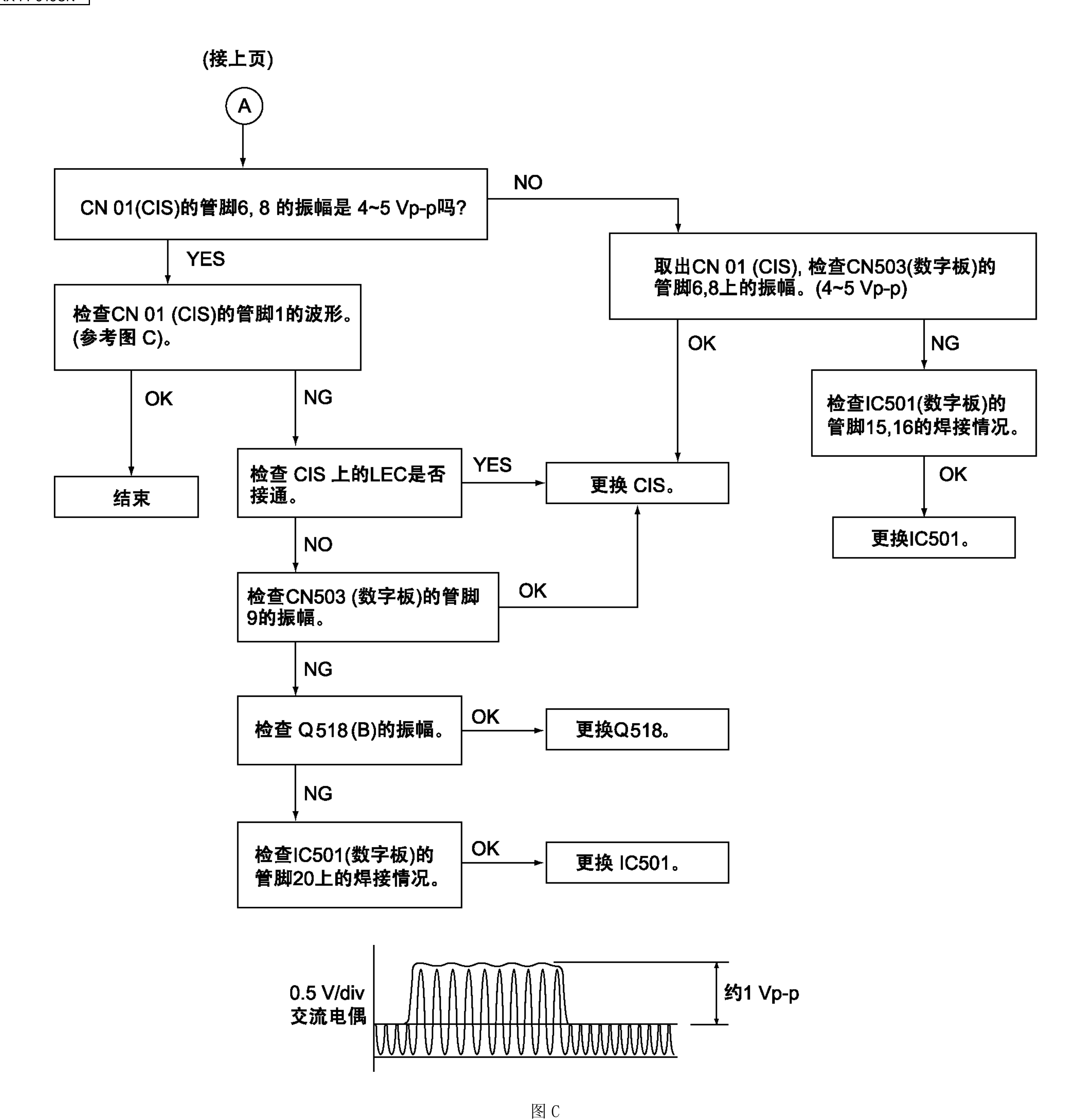
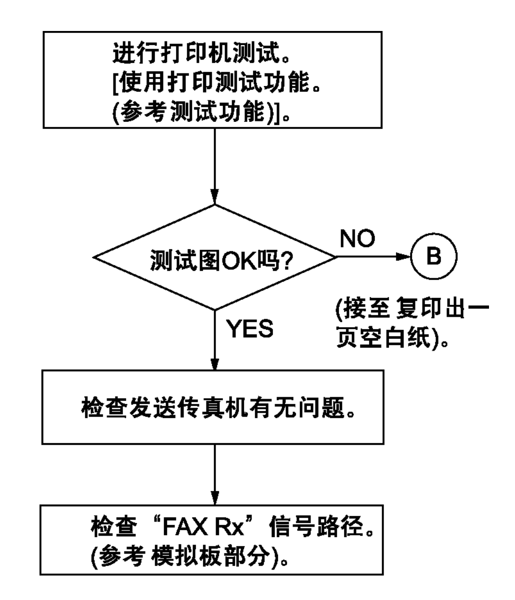

A
CN 01(CIS)的管脚6, 8 的振幅是 4~5 Vp-p吗?
NO
YES
取出CN 01 (CIS), 检查CN503(数字板)的管脚6,8上的振幅。(4~5 Vp-p)
检查CN 01 (CIS)的管脚1的波形。(参考图 C)。
OK
NG
OK
NG
检查IC501(数字板)的管脚15,16的焊接情况。
结束
检查 CIS 上的LEC是否接通。
YES
更换 CIS。
OK
更换IC501。
NO
检查CN503 (数字板)的管脚9的振幅。
OK
NG
检查 Q518(B)的振幅。
OK
更换Q518。
NG
检查IC501(数字板)的管脚20上的焊接情况。
OK
更换 IC501。
0.5 V/div
交流电偶
约1 Vp-p

图 C

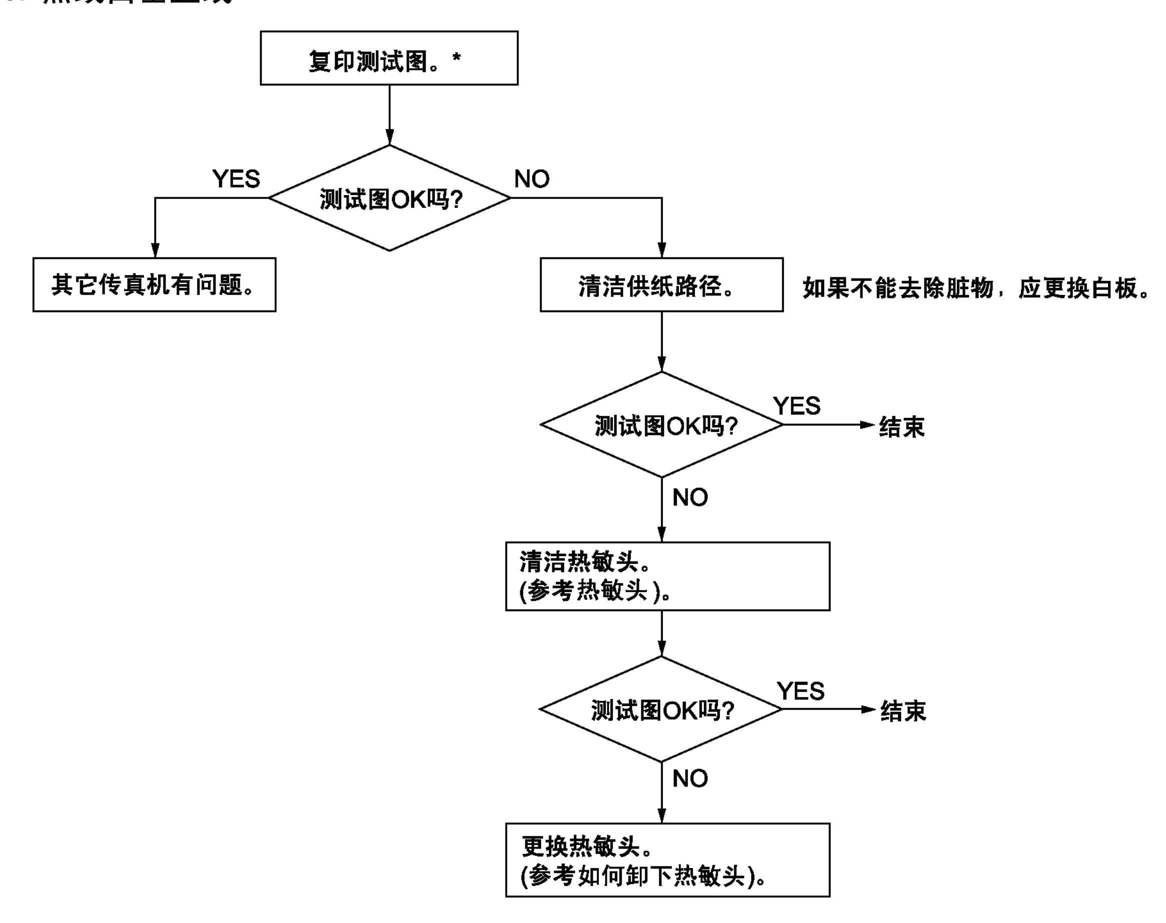
6.6.4.12. 接收到一页空白纸



相互参考：

6.3. 测试功能 (P.49)
6.6.4.11. 复印出一页空白纸 (P.69)
6.6.8. 模拟板部分 (P.104)

6.6.4.13. 黑或白垂直线

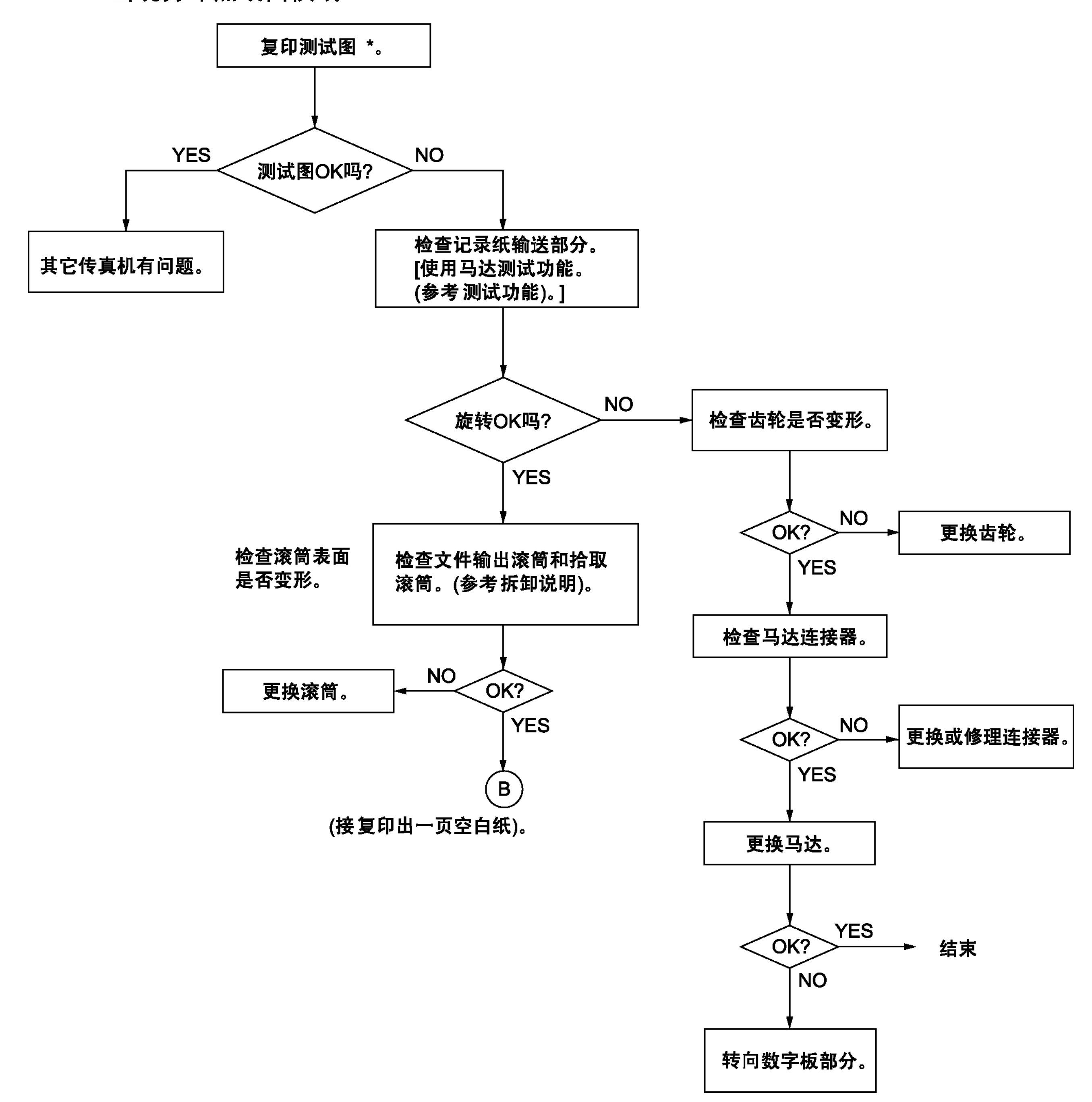


＊ 我们建议复印 6.6.4.3. 多张输送 (P.63) 中图 B 文件并使用它。

相互参考：

4.4.2. 热敏头 (P.28)
5.2.5. 如何卸下热敏头 (P.35)

6.6.4.14. 出现打印黑或白横线

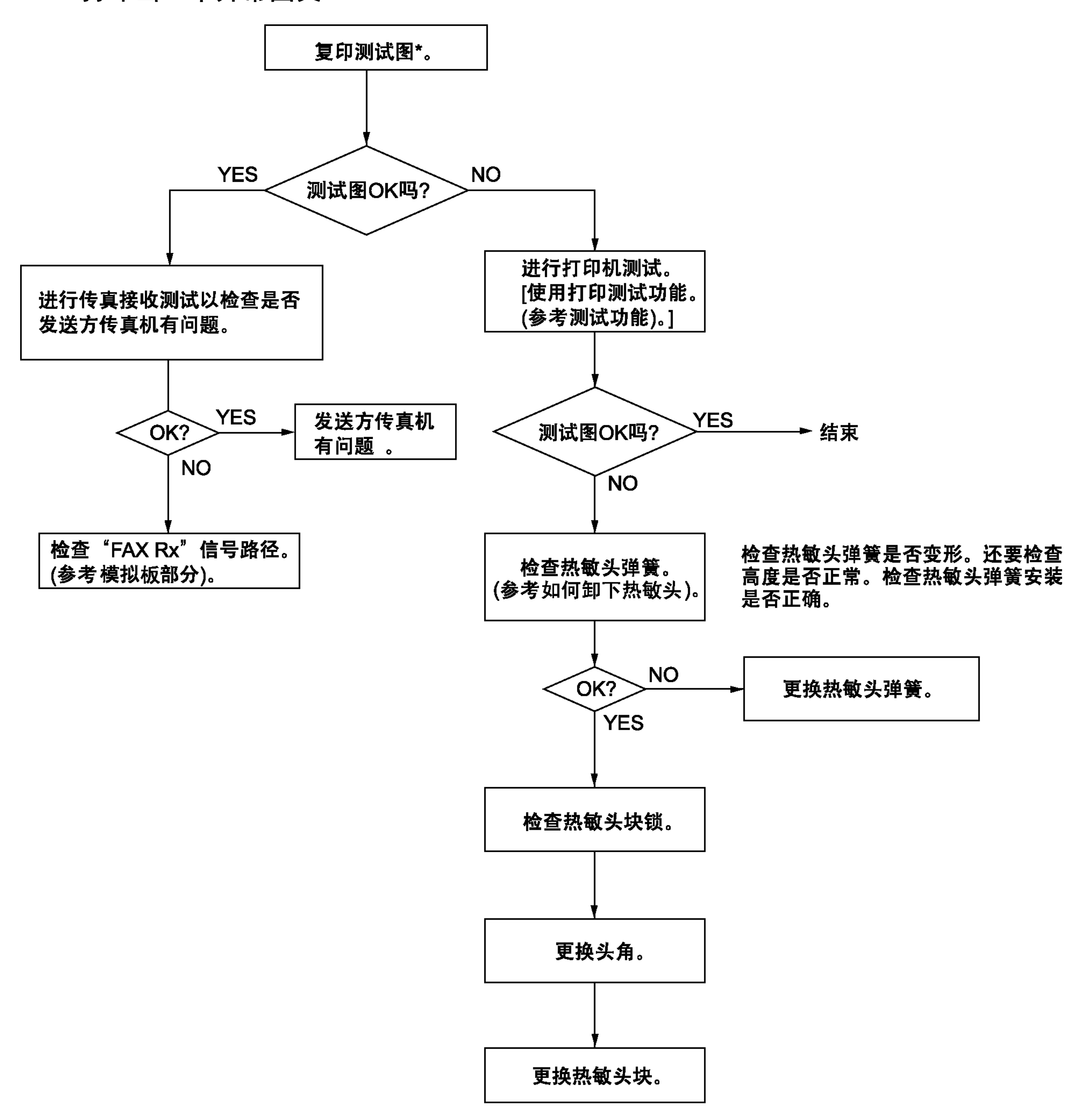


* 我们建议复印 6.6.4.3. 多张输送 (P.63) 中的图 B 文件并使用它。

相互参考 :

5 拆卸说明 (P.29)
6.3. 测试功能 (P.49)
6.6.4.11. 复印出一页空白纸 (P.69)
6.6.7. 数字板部分 (P.96)

6.6.4.15. 打印出一个异常图文



* 我们建议复印 6.6.4.3. 多张输送 (P.63) 中的图 B 文件并使用它。

相互参考：

5.2.5. 如何卸下热敏头 (P.35)
6.3. 测试功能 (P.49)
6.6.8. 模拟板部分 (P.104)

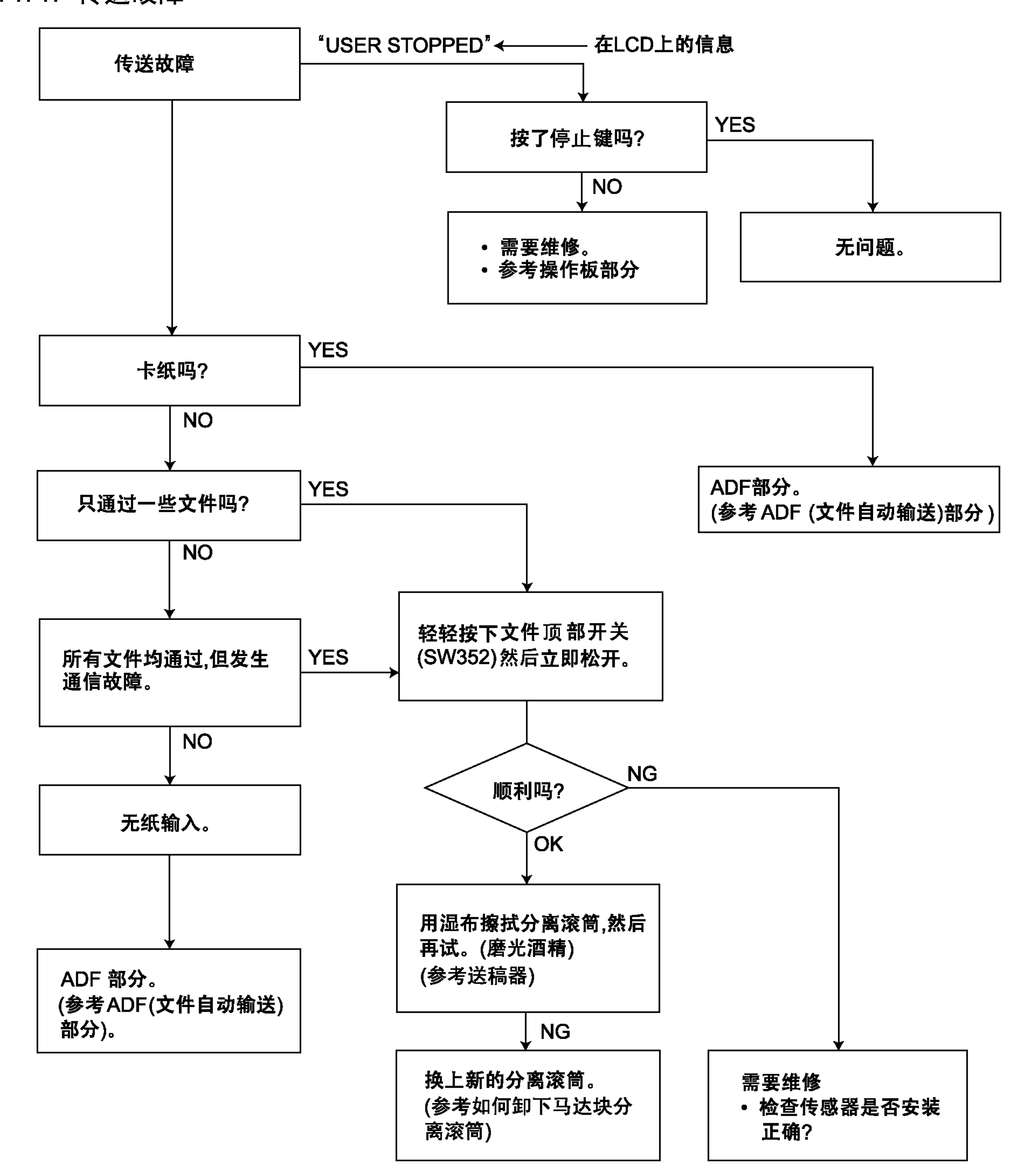
6.6.5. 通信部分

找出下表中所列的问题，并参考 6.6.5.1. 传真故障部分 (P.75) 中相应的故障检修工序。

编号	症状	内容	可能的原因
1	传真时不能正常送纸。 （复印方式也不能正常送纸）。	故障检修	供纸机械问题。
2	传真发送时好时坏。 （本机能复印文件）。	故障检修	维修线路问题或接收方传真机有问题。
3	传真接收时好时坏。 （本机能复印文件）。	故障检修	维修线路问题或发送方传真机有问题。
4	传真机完全不能发送或接收。 （本机能复印文件）。	故障检修	电路问题。
5	在打长途电话或国际长途电话时，传真机既不能发送也不能接收。 （本机能复印文件）。	可能原因的详细说明 （类似于 2.3 的故障检修项目）	维修线路问题。
6	在打长途或国际长途电话期间，传送或接收的传真图文质量差。		
7	1-5	各故障代码的故障检修工序将在通信结果报告上打印出来。	

6.6.5.1. 传真故障部分

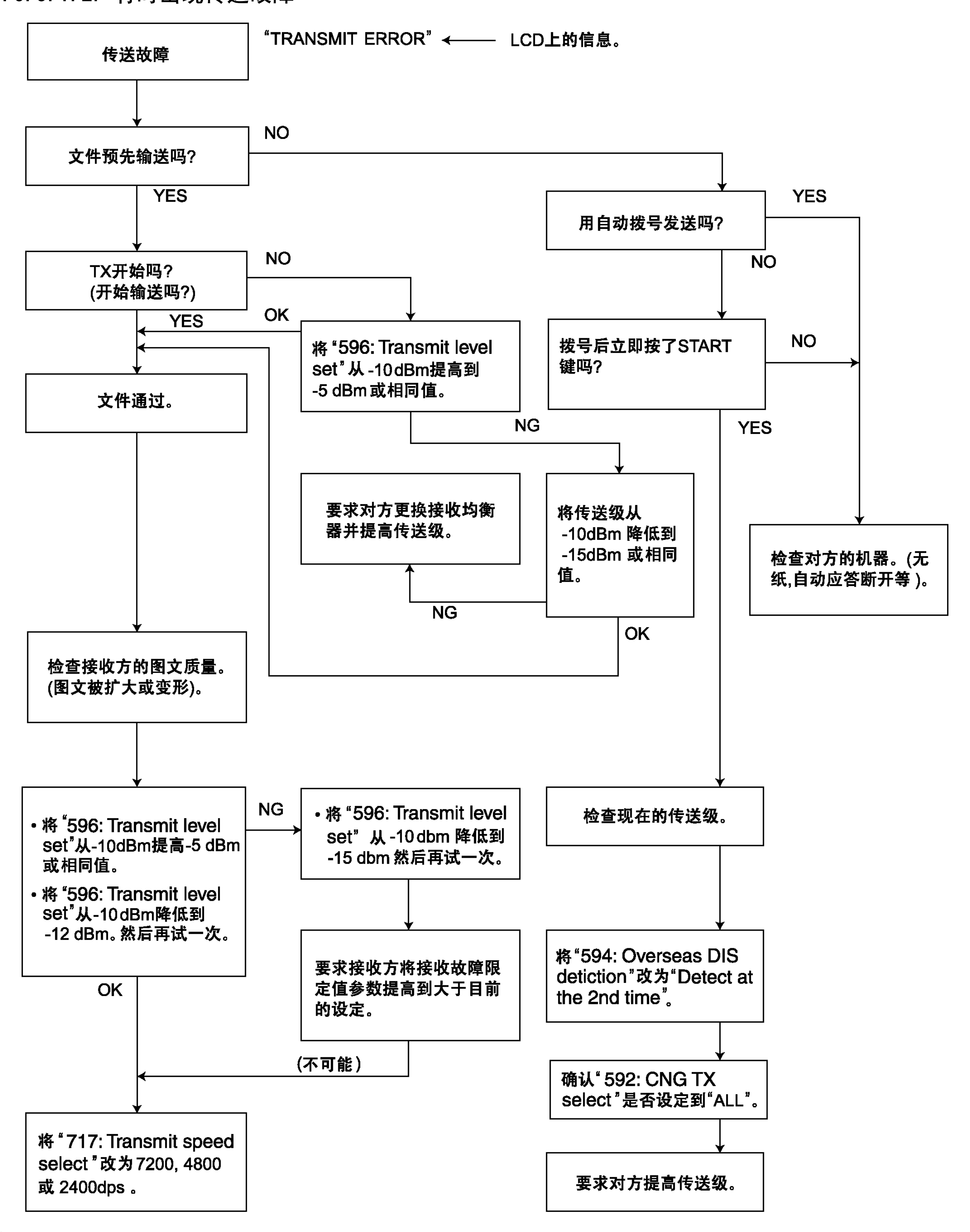
6.6.5.1.1. 传送故障



相互参考：

4.4.1. 送稿器 (P.27)
5.2.11. 如何卸下马达块和分离滚筒 (P.41)
6.6.4.ADF （文件自动输送）部分 (P.61)
6.6.10. 操作板部分 (P.110)

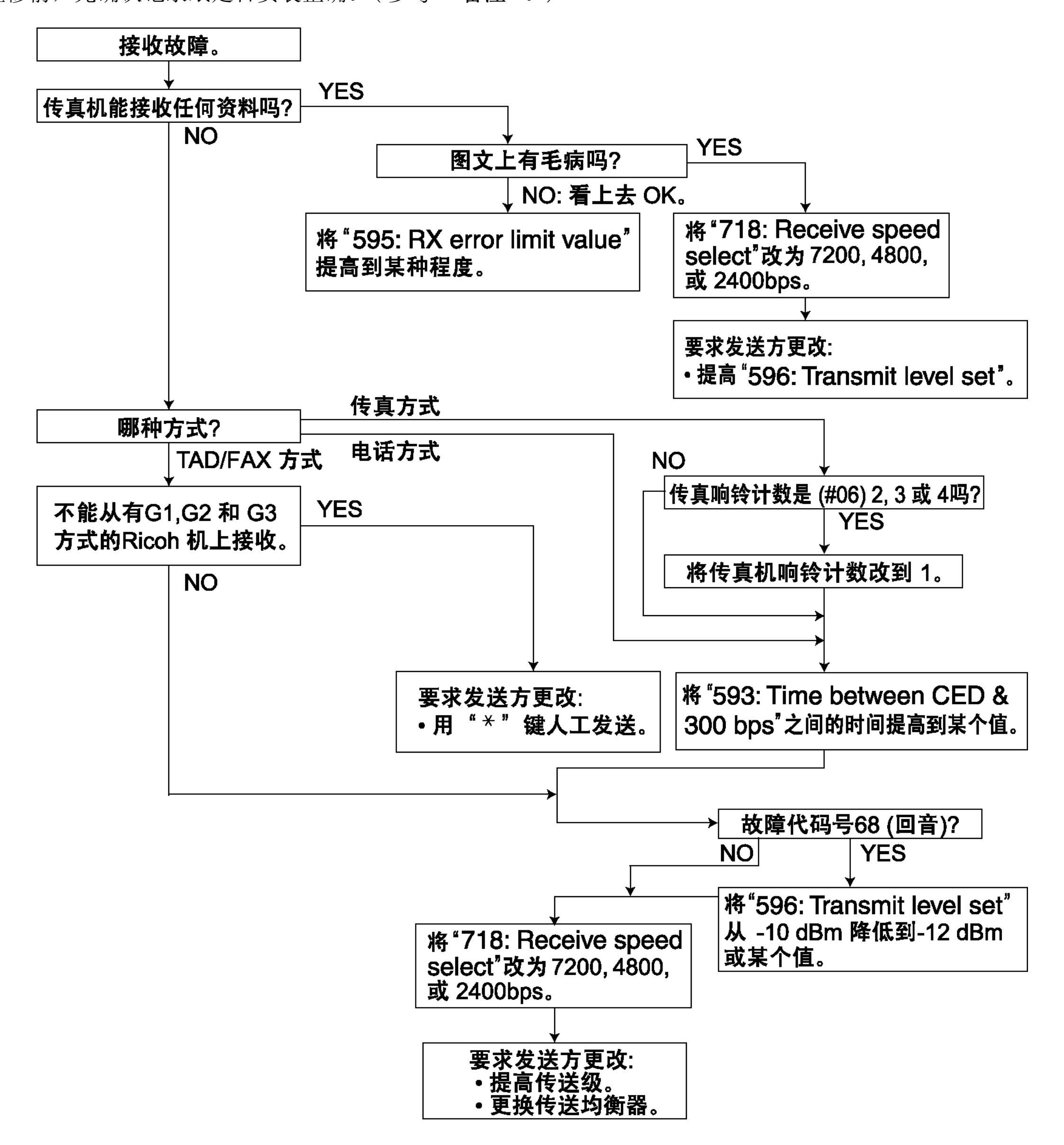
6.6.5.1.2. 有时出现传送故障



注：
"596: Transmit level set"表示维修代码。(参考 6.2.3. 维修功能表 (P.47)。)

6.6.5.1.3. 接收故障

在开始故障检修前，先确认记录纸是否安装正确。(参考 “备注”。)



注 :

“596: Transmit level set” 表示维修代码。(参考 6.2.3. 维修功能表 (P.47)。)

备注 :

关于接收问题，除了有关软件的故障外，我们在流程图上调查了可想象的原因。然而，当传真机切换到记忆接收方式和记忆容量装满不打印的资料时，由于有关软件问题例如 “OUT OF PAPER”，可能发生某些故障。在这种情况下，LCD 上显示错误信息 [MEMORY FULL] 及主要原因，例如 LCD 上会显示 “CHECK PAPER”。您一旦解决了主要问题，[MEMORY FULL] 将被取消，而接收问题将会得到解决。

指出故障原因的 LCD 显示信息列出如下。

CHECK PAPER

COVER OPEN

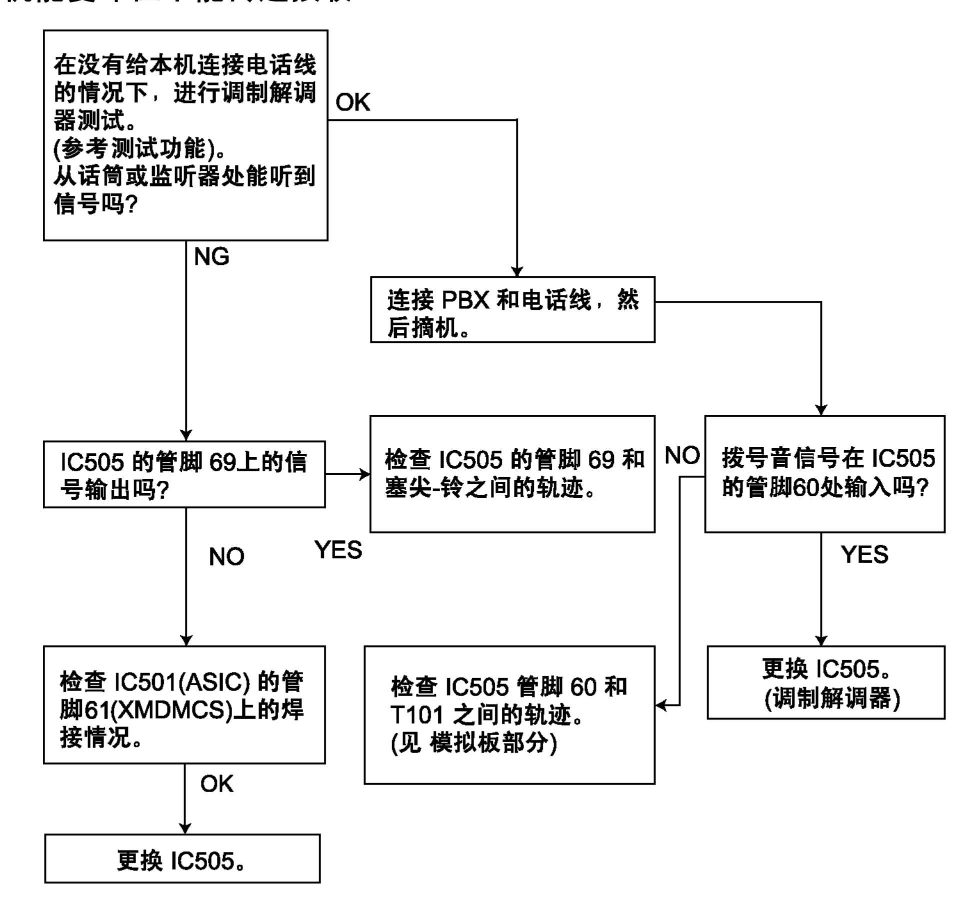
UNIT OVERHEATED (COVER OPEN,etc.)... 使本机复位。

PAPER JAMMED

CHECK FILM

关于以上各项，请参考 6.1. 用户可修复的故障 (P.44)。如果出硬件变形，请检查每个传感器。(参考 6.3. 测试功能 (P.49))。

6.6.5.1.4. 本机能复印但不能传送接收



相互参考：

6.3. 测试功能 (P.49)

6.6.8. 模拟板部分 (P.104)

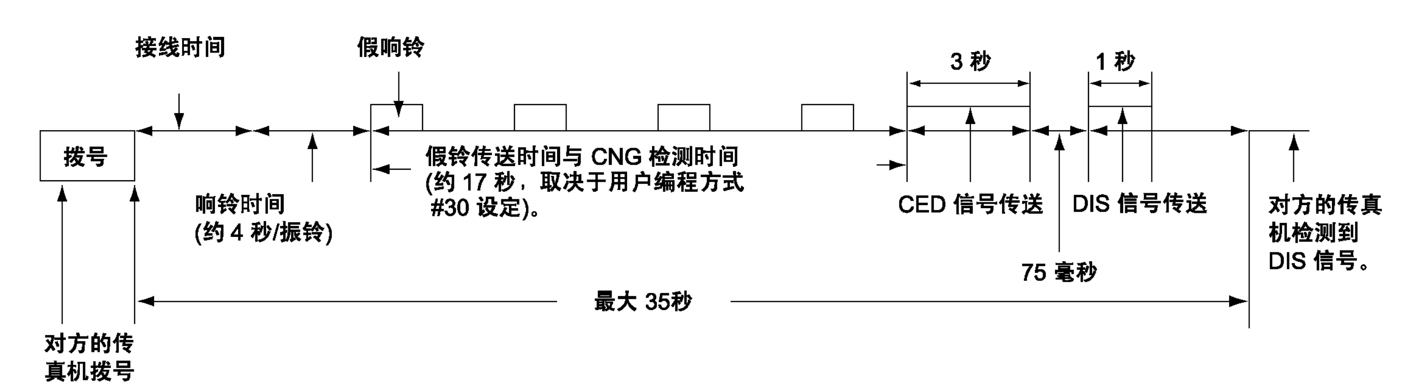
6.6.5.1.5. 本机能复印，但不能传送 / 接收长途或国际通信

对此症状，可以认为是以下两个原因。

原因 1:

对方正在进行自动拨号，此呼叫已被本机接收，而 CED 或者 DIS 信号响应时间太长。(在大多数情况下，本机检测到 CNG 信号并且能应答 CED 或者 DIS)。(根据 ITU-T 标准，当对在 35 秒钟内没有应答时，通信过程就被停止，这样，对方就会释放这条线)。

(应答时间)



（原因与对策）

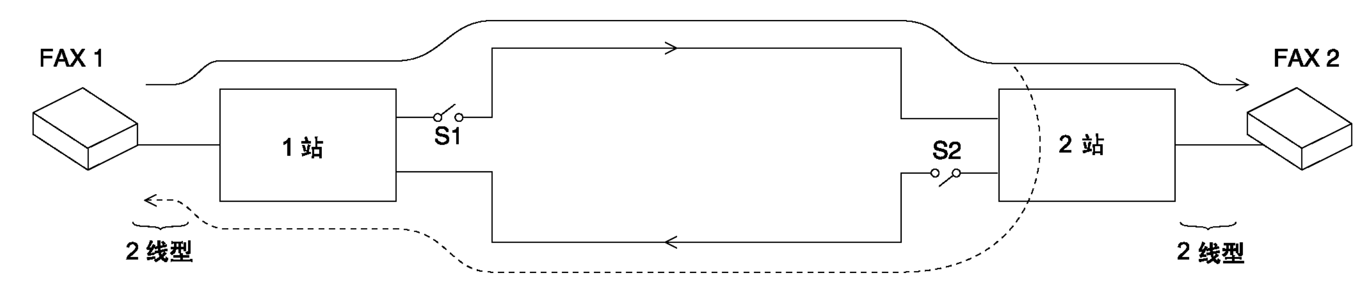
如上图所示，必须减少总信号交换时间，但由于长途连接和几个用户分机的联络，接线时间不能减少。因此，应该试一下以下对策。

(A) 由于 35 秒计数是在拨号后直接开始的，或者在按了有 START 键的某机型的 START 键后直接开始的，如果可能的话，对方应该人工呼叫。

另一种可能的办法是在传送方自动拨号结束时输入两次暂停。于是，计数开始时间将会因两次暂停而推迟 （约 10 秒钟）。

原因 2:

由于回波或回波消除器而产生错误检测。



（回波 / 回波消除器）

来自 FAX1 的信号经 1 站和 2 站到达 FAX2，但在 2 站的反射信号也经 1 站返回 （回波）。由于 1 站和 2 站之间距离远，回波在发送后，最多要 600 毫秒才返回 FAX1。此信号有可能错误 地被检测为来自 FAX2 的信号。就正常呼叫而言，呼叫者自已语音的回波也会使通话难以理解。为此，各站 （1 和 2）都为国际线路或长途线路装上回波消除器 （S1 和 S2）。来自 FAX1 的传送信号电平与来自 FAX2 的接收信号电平就回波消除器而作出比较。如果传送信号大，则 S1 关闭；如果传送信号小，则 S2 打开。换言之，对来自 FAX1 的传送信号，S1 关闭而 S2 打开，这样回波就不会返回至 FAX1。

（原因和对策）

编号	采取对策方	回波通信问题举例	对策	维修代码
1	发送方	回波消除器需要一些时间才能对发送信号和接收信号的电平作出比较。训练信号的前面部分由于切换延迟关闭Ｓ１，因而失落。	在训练信号的开始部分加上一个假信号。	维修代码 (521) （国际方式选择） 此对策成为缺省值。
2	接收方	按照 CED 信号频率 2100Hz （S1 和 S2 均为 ON）。回波消除器停止其功能。DIS 信号作为回波返回。而来自发送方的 DCS 信号与 DIS 回波重叠。于是接收方的传真不能恢复 DCS 信号。 （参考图 a）	收为 1100Hz CED 信号频率。（参考图 b）	维修代码 (520) (CED 频率选择）
	接收方		将CED信号和DIS信号之间的规定时间由 75msec 改为 500msec。这样至少会给出 250msec 以恢复回波消除器的操作。（参考图 c）	维修代码 (593) （在 CED 和 300bps 之间的时间）
	发送方		发送方的传真不是在接收第一个DIS信号后，而是在接收第二个DIS信号后发送 DCS 信号。（参考图 d）	维修代码 (594) （海外 DIS 检测选择）
3	发送方	在没有回波消除器条件下，长途通信在电话线路中发生通信故障。 或 有些情况（例如移动通信）会由于网络/终端的噪声和延迟/回波而造成接收信号和传送信号碰撞。（参考图 e）。	将发送电平从 -10dBm 降至约 -15dBm，回波电平也将降低。	维修代码 (596) （传送电平设定）
4	发送方 接收方		将接收灵敏度从 -13dBm 降至约 -32dBm，这样就不会收到回波信号。	维修代码 (598) （接收灵敏度）
5	发送方 接收方		在原始信号和重复信号之间设定附加的暂停时间（维修代码 774），以防止在两端处信号碰撞。	维修代码 (774) (T4 定时器）

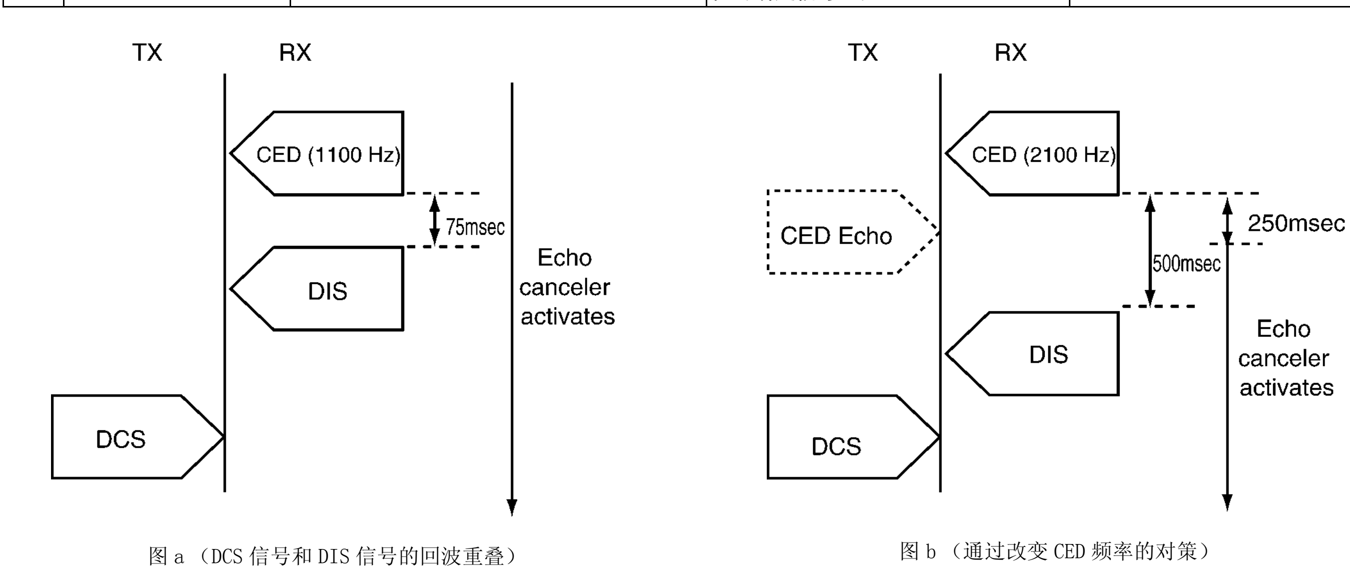


图 a （DCS 信号和 DIS 信号的回波重叠）

图 b （通过改变 CED 频率的对策）

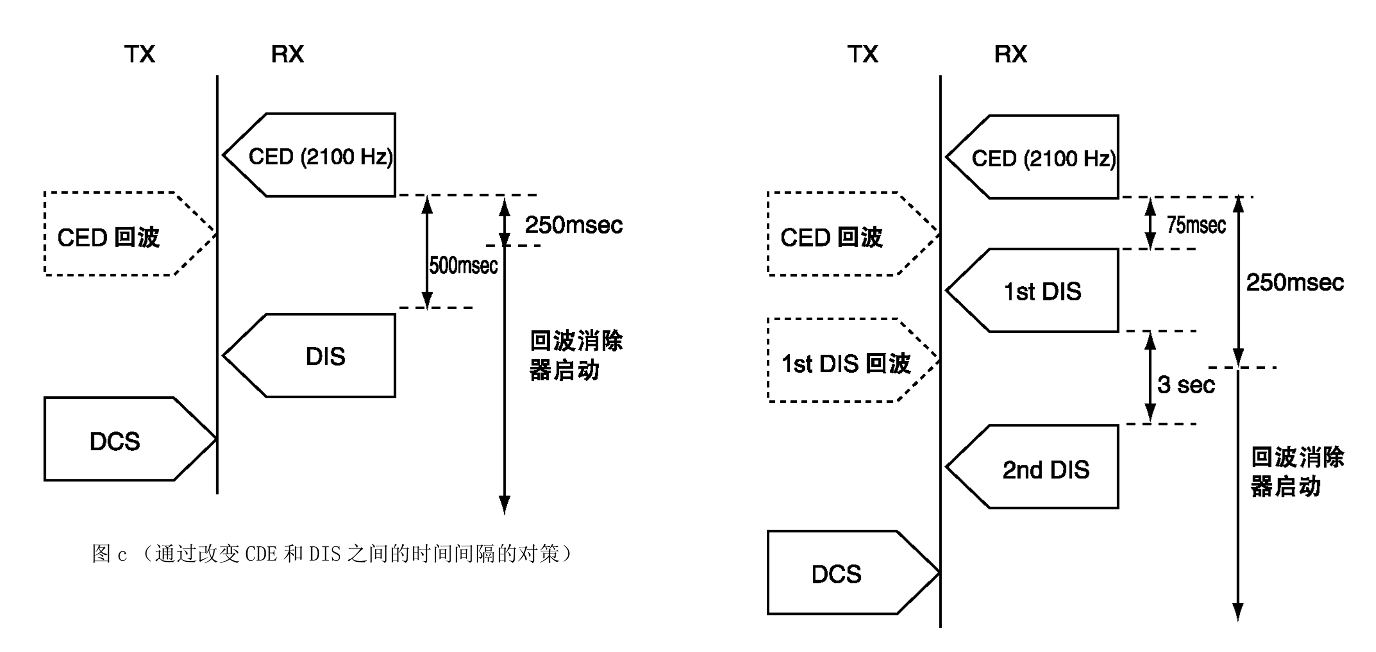
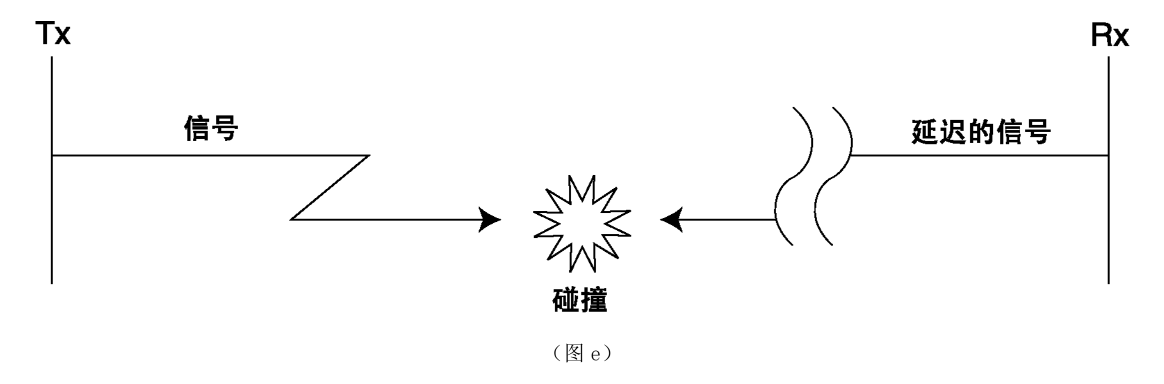


图 c （通过改变 CDE 和 DIS 之间的时间间隔的对策）

图 d （通过忽视第一个 DIS 的对策）

〈传送方信号〉	〈接送方信号〉	〈对策〉
第二个 / 第三个 DCS 训练	& 延迟的 CFR / FTT	在传送方
第二个 / 第三个 EOP / EOM / MPS	& 延迟的 MCF / PIP / PIN / RTP / RTN	在传送方
延迟的 DOC	& 第二个 / 第三个 / …DIS	在接收方



（图 e）

6.6.5.1.6. 本机能复印，但传送和接收图像不正确

（长途或国际通信操作）

这主要取决于对方传真机的传送和接收能力以及线路状况。
本机的对策如下。

传送操作：
把传送速度设定到 4800BPS （维修方式：代码 717）或者选择海外方式。

接收操作：
如果接收的 80％以上不正确，请将接收速度设定到 4800BPS （维修方式：代码 718）
参考 6.2.3. 维修功能表 (P.47)。

6.6.5.1.7. 如何使用 PC 记录传真信号

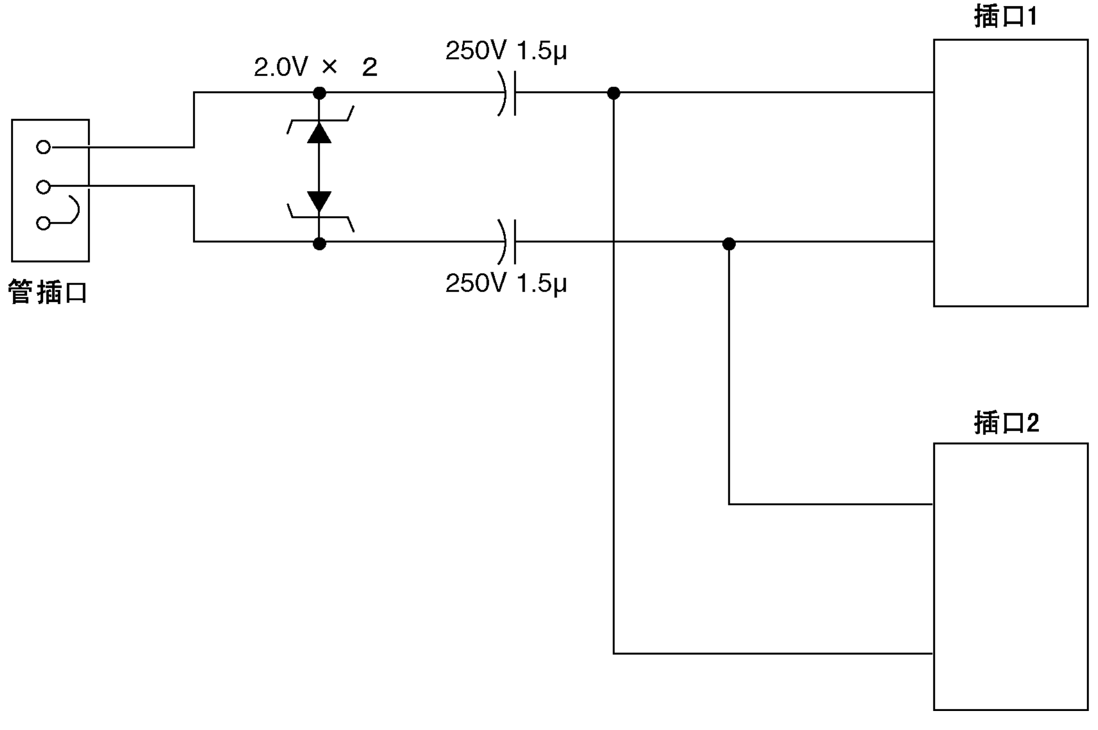
记录传真信号是解决通信问题的有效分析方法之一。
使用 PC 方便的记录方法如下。

1. 设备

- 1 夹具
- 1 PC（带有插入线）
- 1 声频软线（有支撑的微型插口）
- 2 电话软线

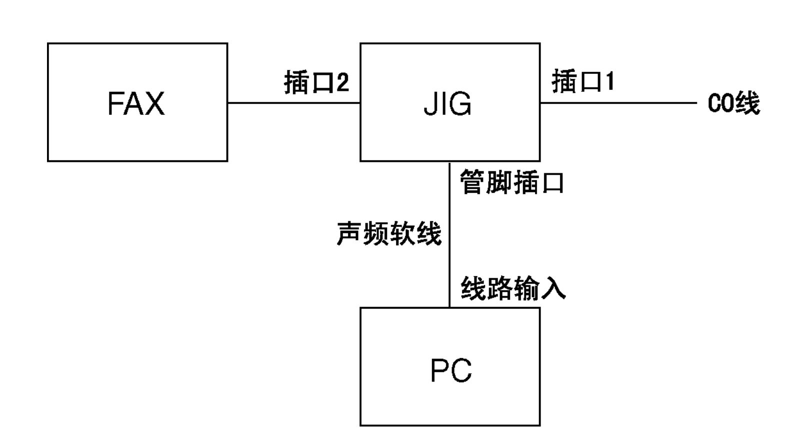
零件号	零件名称与说明	数量
PQJJ1T004Z	插口 1、插口 2	2
PQJJ1D010Z	管脚插口	1
ECQE2155KF or ECQE2E155KC	电容器	2
MA4020	二极管	2

设定



传真信号记录夹具

3. 连接 PC 和夹具



4. PC 设置与记录

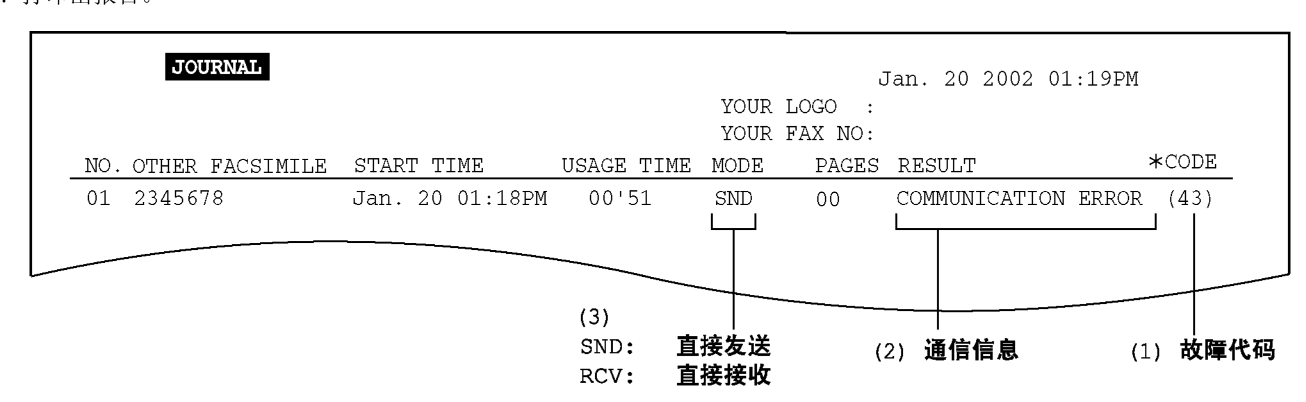
1. 在音量控制设置中设定 LINE IN 为有效。
   参考 PC 说明书。
2. 起动 PC 软件 “SOUND RECORDER”。（这种软件被捆在 Windows OS，能设置 WAV 文件。
   设置声频格式 “PCM22.050kHz，8 比特，mono”。
3. 在获得信号后单击录音键并开始录音。

注：

- 在波形监视器上不是缠绕波形。
- 当您发送添加录音数据的电子邮件时请将其压缩，因为数据量将十分繁重。
- 能设置 WAV 文件的任何软件均有售。

6.6.5.1.8. 如何输出日报表

1. 按 [目录] 键。
2. 按 [#], 然后 [8] 和 [4].
3. 按 [设定] 键。
4. 打印出报告。



故障代码表 :

(1) 代码	(2) 结果	(3) 方式	症状	对策
	PRESSED THE STOP KEY	SND & RCV	通信被 STOP 键中断。	
	DOCUMENT JAMMED	SND	文件纸被卡住。	
	NO DOCUMENT	SND	无文件纸	
	THE COVER WAS OPENED	SND & RCV	机盖打开了。	
40	OTHER FAX NOT RESPONDING	SND	当 T1 TIMER 终止时，传送被停止。	1
41	COMMUNICATION ERROR	SND	在 DCS 传送后，DCS 被接收。	2
42	COMMUNICATION ERROR	SND	在 2400BPS 训练信号传送后，FTT 被接收。	3
43	COMMUNICATION ERROR	SND	留言信息传送三次后仍无应答。	4
44	COMMUNICATION ERROR	SND	RTN 和 PIN 被接收。	5
46	COMMUNICATION ERROR	RCV	在 FTT 传送后无应答。	6
48	COMMUNICATION ERROR	RCV	无留言信息。	7
49	COMMUNICATION ERROR	RCV	RTN 被传送。	8
50	COMMUNICATION ERROR	RCV	PIN 被传送 （到 PRI-Q）。	8
51	COMMUNICATION ERROR	RCV	PIN 被传送。	8
52	OTHER FAX NOT RESPONDING	RCV	当 T1TMER 终止时，接收被停止。	9
54	ERROR-NOT YOUR UNIT	RCV	在 DIS 传送后 DCN 被接收。	11
58	COMMUNICATION ERROR	RCV	在 FTT 传送后 DCN 被接收。	13
59	ERROR-NOT YOUR UNIT	SND	DCN 应答留言信息。	14
64	COMMUNICATION ERROR	SND	不能查询。	15
65	COMMUNICATION ERROR	SND	在 DIS 接收前 DCN 被接收。	2
65	COMMUNICATION ERROR	RCV	接收不是 EOP, EOM, PIP, PIN, RTP 或 RTN。	2
68	COMMUNICATION ERROR	RCV	在 MCF 或 CFR 被传送后对方无应答。	13
70	ERROR-NOT YOUR UNIT	RCV	在 CFR 传送后 DCN 被接收。	13
72	COMMUNICATION ERROR	RCV	当图像信号被接收后载波被切断。	16
74	JUNK FAX PROH. REJECT	RCV	本机的垃圾传真阻止器可以拒收传真。	
75	MEMORY FULL	RCV	由于存储器满载，文件未被接收。	
79	CANCELED	SND	多分机传送被用户拒绝。	
FF	COMMUNICATION ERROR	SND & RCV	调制解调器故障。关于 DCN, DCN 等缩写，参考 **7.7. 调制解调器部分** (P. 138)。	12

SND= 传送　RCV= 接收

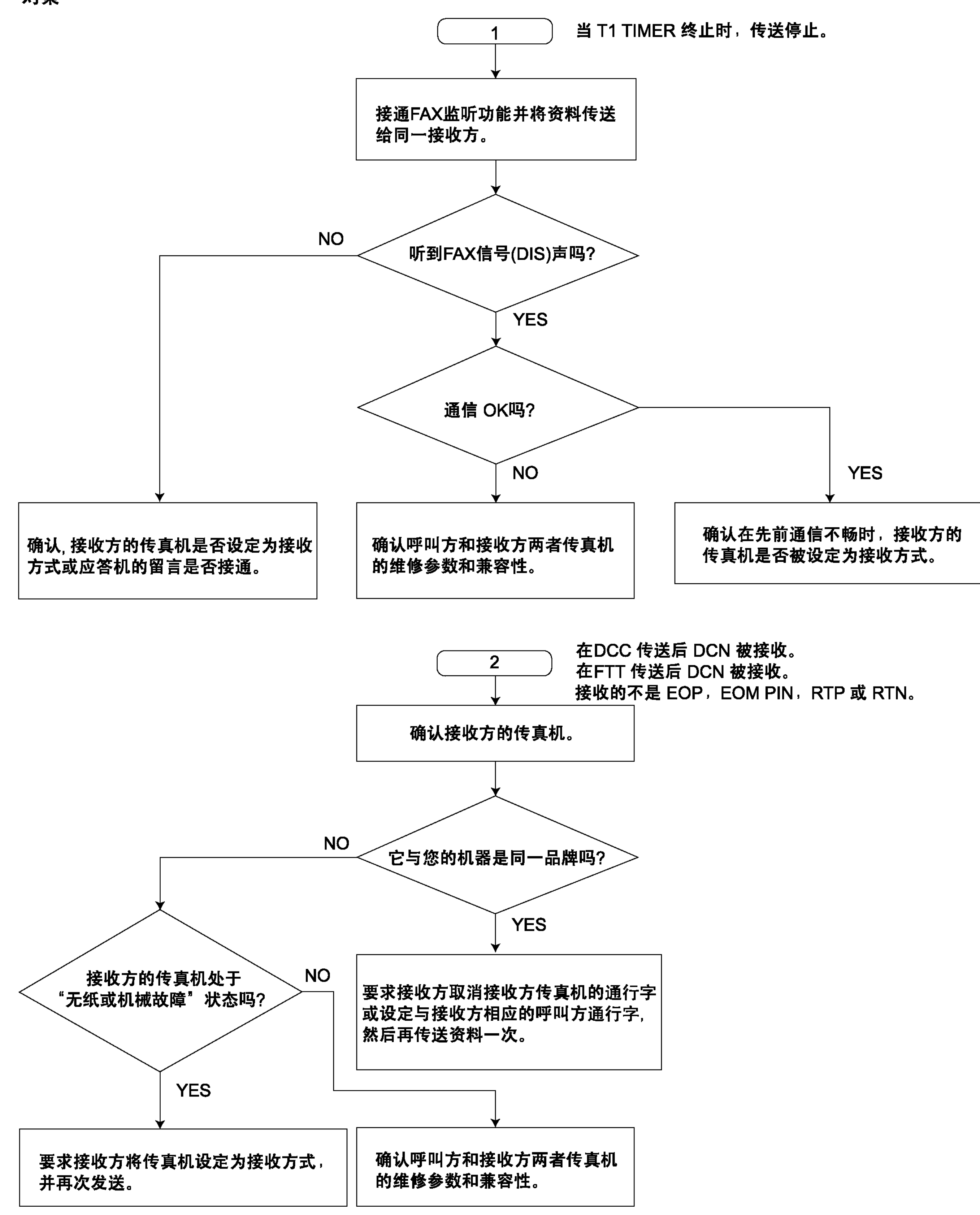
大多数传真通信故障可用以下步骤来解决。

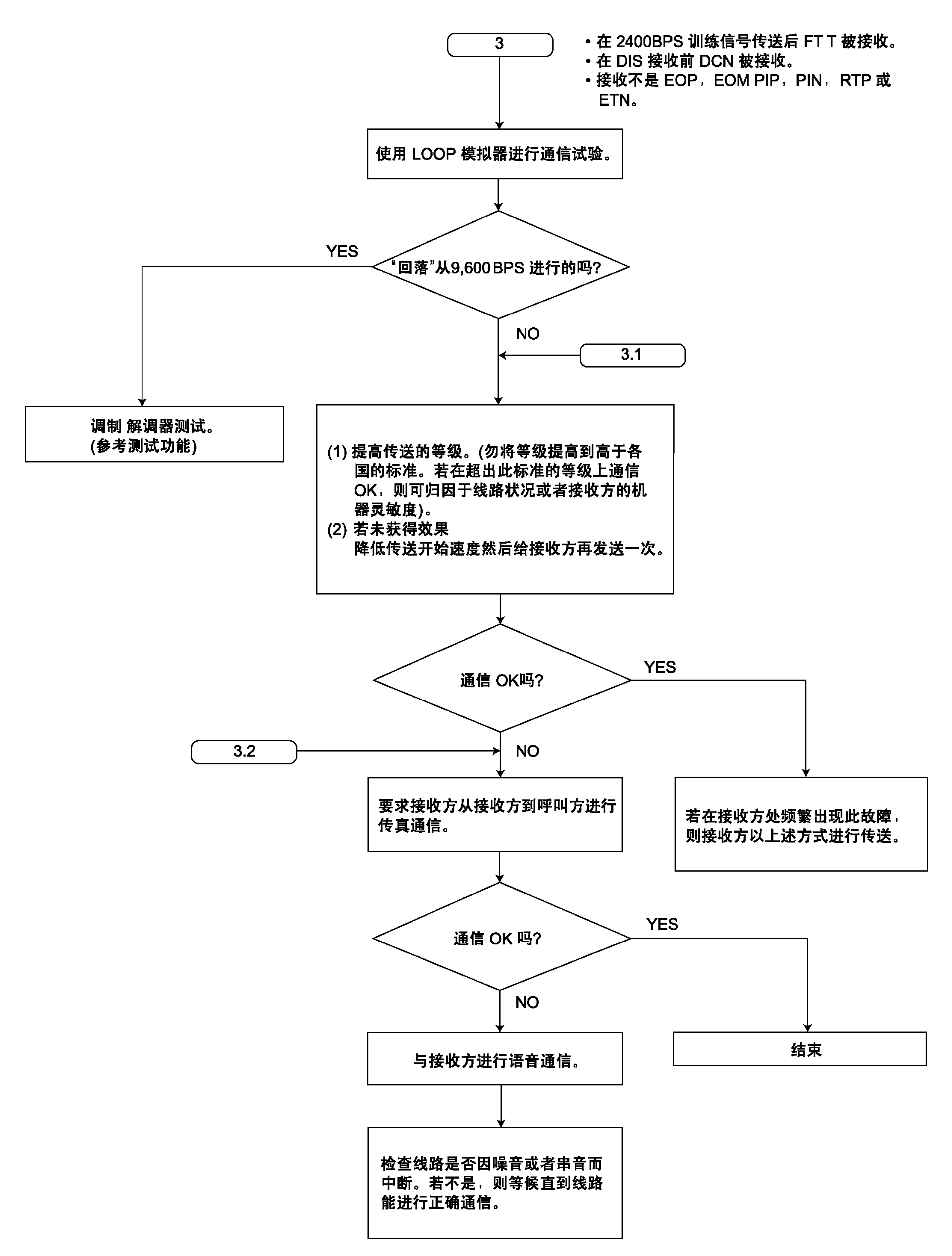
1. 改变传送级。（维修代码： 596, 参考 6.2.3. 维修功能表 (P. 47))。
2. 改变传送速度 / 接收速度。(维修代码 : 717/718, 参考 6.2.3. 维修功能表 (P. 47))。

注 *:

如果仍有问题，见 “对策”流程图。

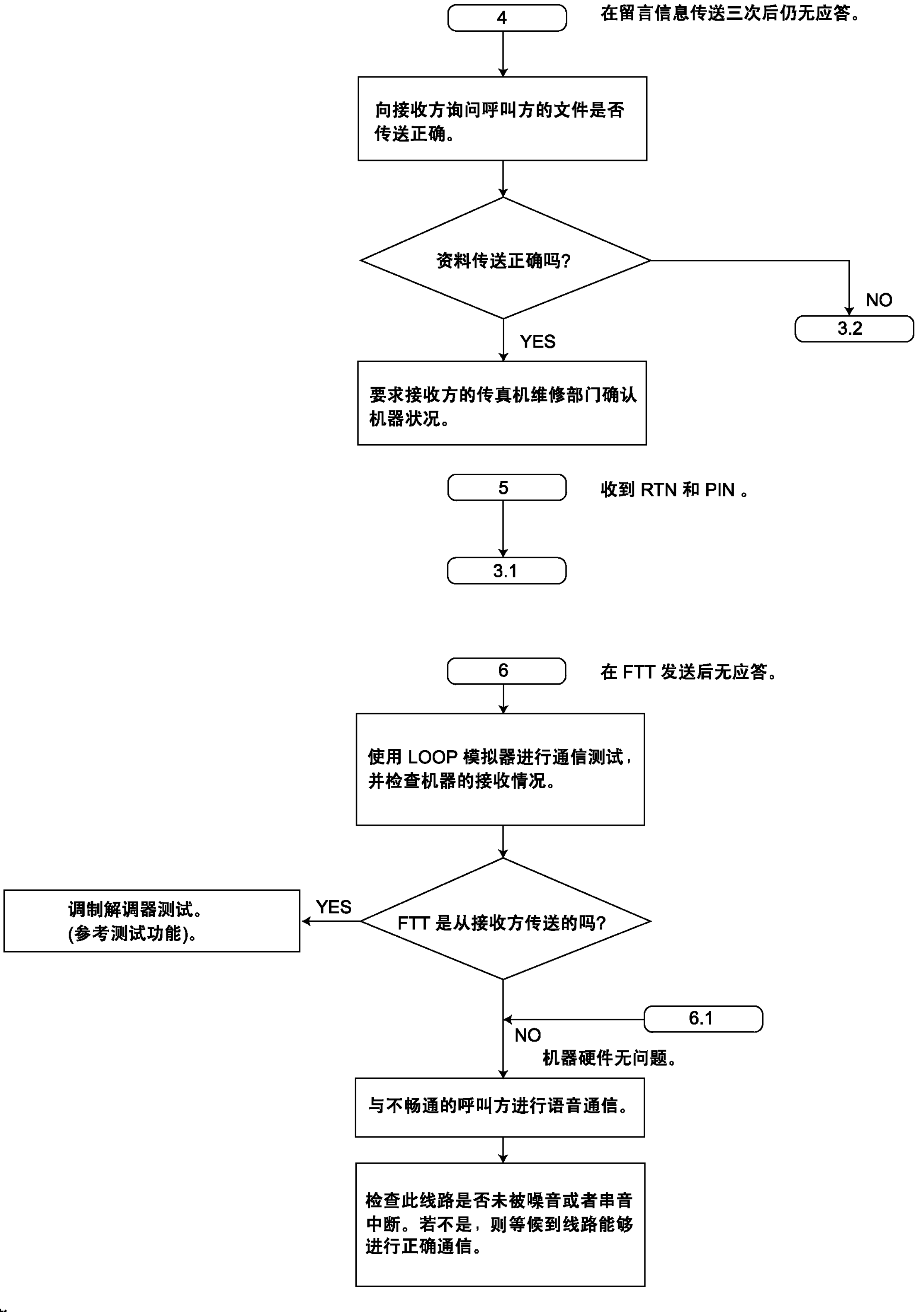
对策


1
当 T1 TIMER 终止时，传送停止。
接通FAX监听功能并将资料传送给同一接收方。
听到FAX信号(DIS)声吗?
NO
YES
通信 OK吗?
NO
YES
确认, 接收方的传真机是否设定为接收方式或应答机的留言是否接通。
确认呼叫方和接收方两者传真机的维修参数和兼容性。
确认在先前通信不畅时，接收方的传真机是否被设定为接收方式。
2
在DCC 传送后 DCN 被接收。
在FTT 传送后 DCN 被接收。
接收的不是 EOP，EOM PIN，RTP 或 RTN。
确认接收方的传真机。
它与您的机器是同一品牌吗?
NO
YES
接收方的传真机处于“无纸或机械故障”状态吗?
NO
YES
要求接收方取消接收方传真机的通行字或设定与接收方相应的呼叫方通行字, 然后再传送资料一次。
要求接收方将传真机设定为接收方式，并再次发送。
确认呼叫方和接收方两者传真机的维修参数和兼容性。



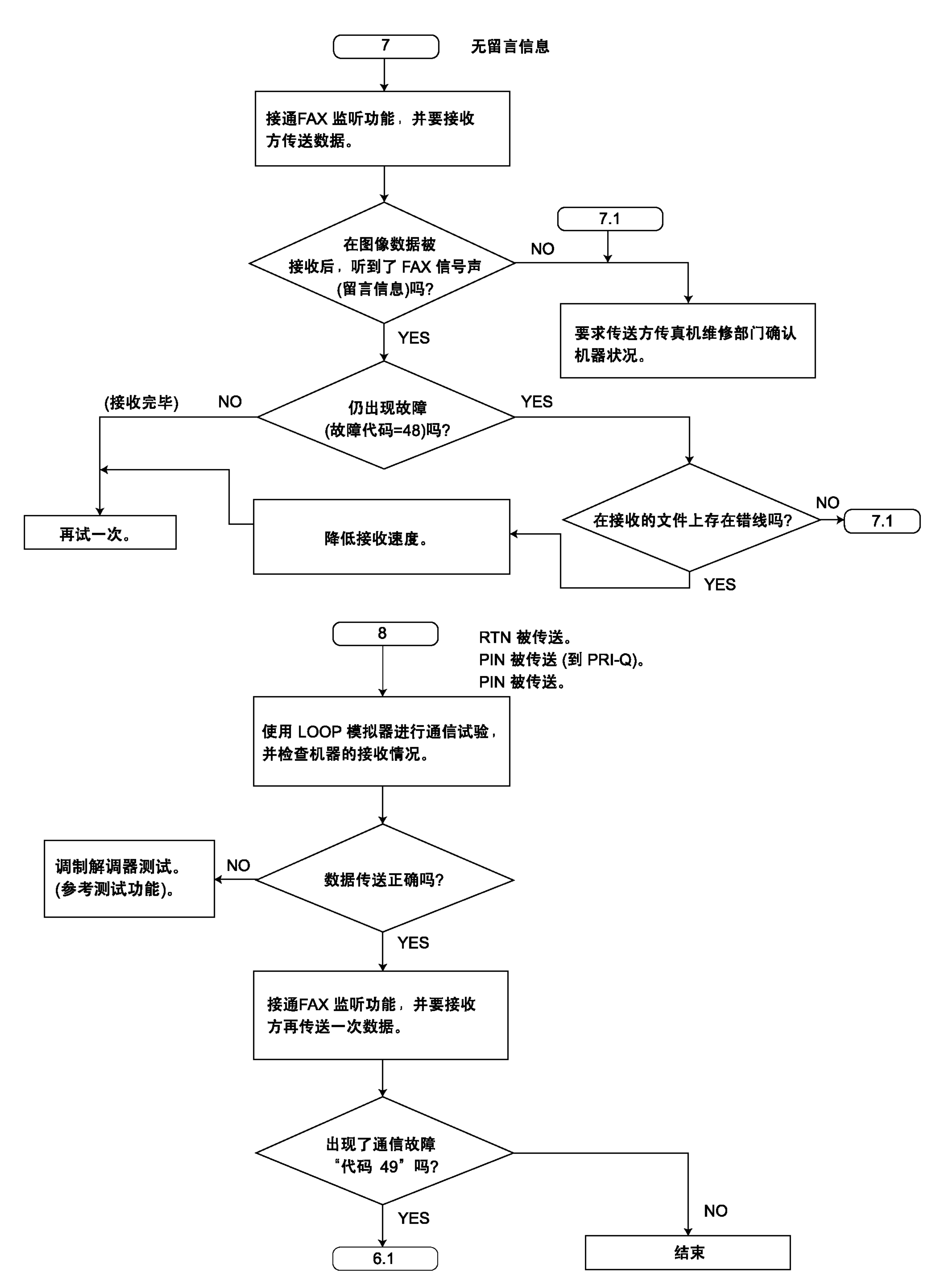
相互参考：

6.3. 测试功能 (P.49)



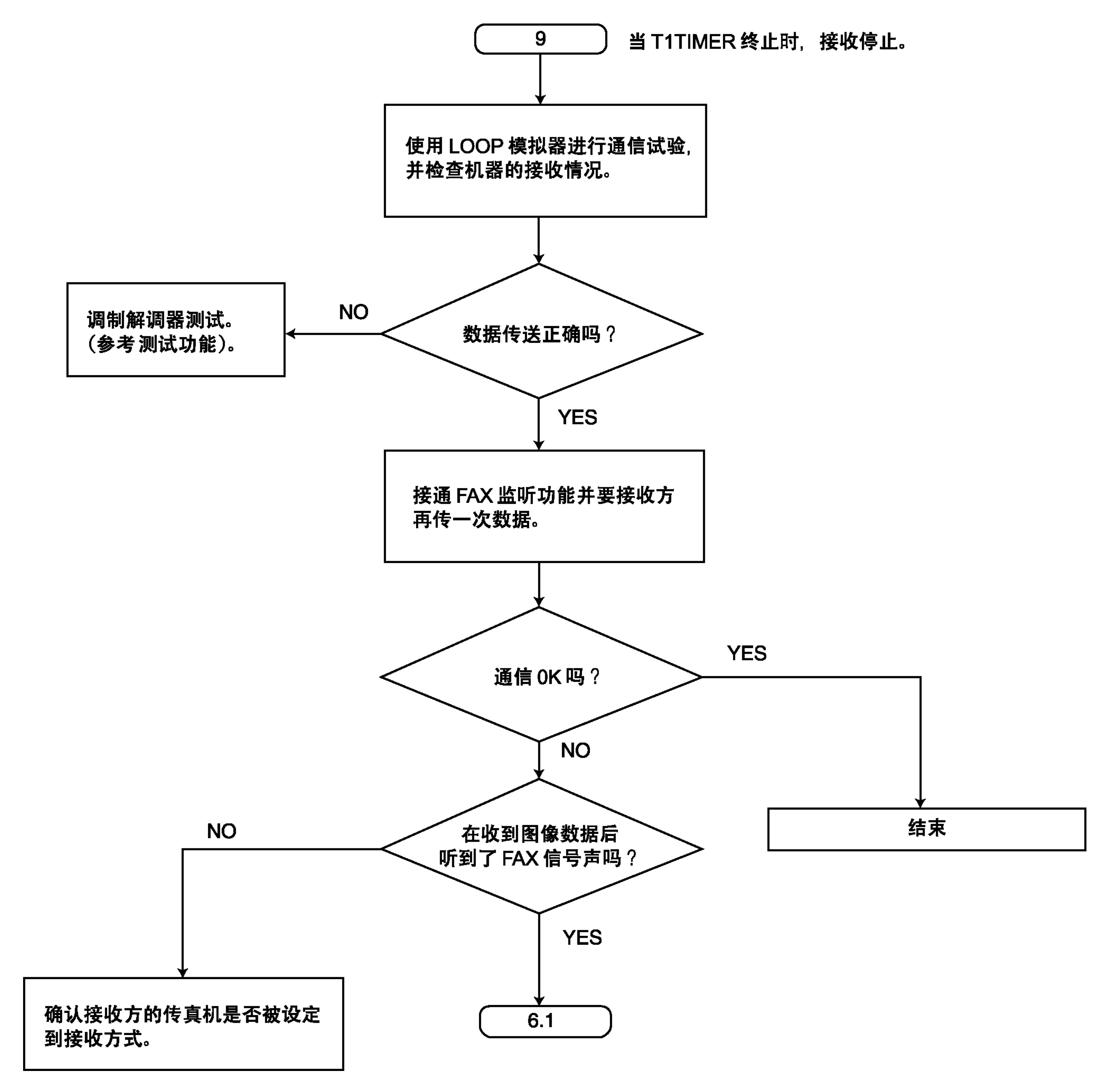
相互参考：

6.3. 测试功能 (P.49)



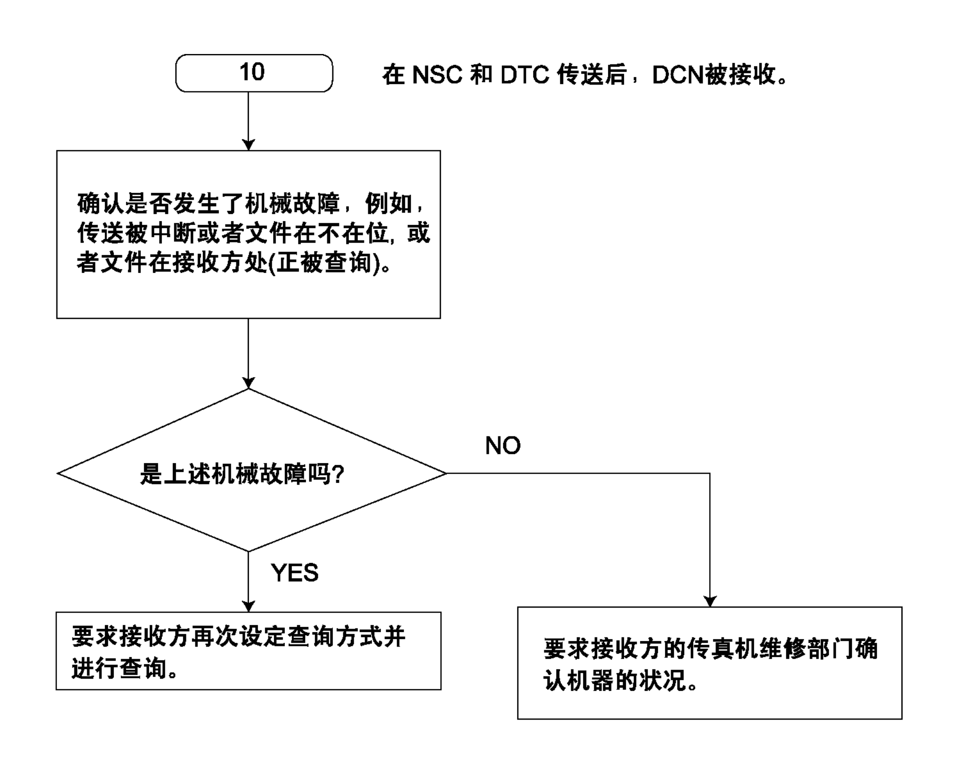
相互参考 :

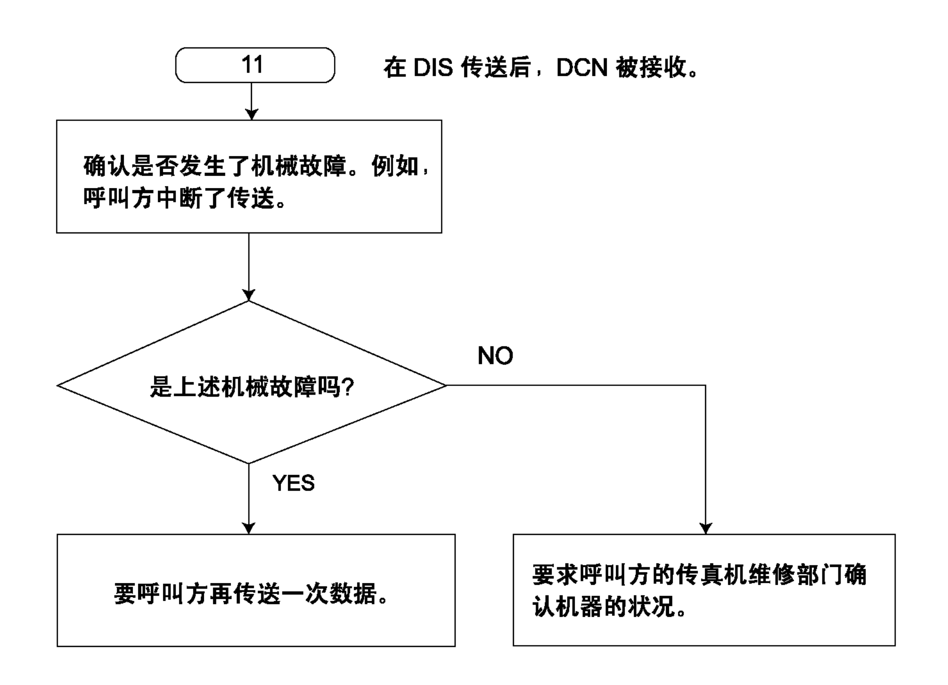
6.3. 测试功能 (P.49)

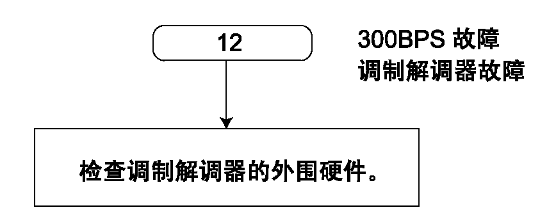


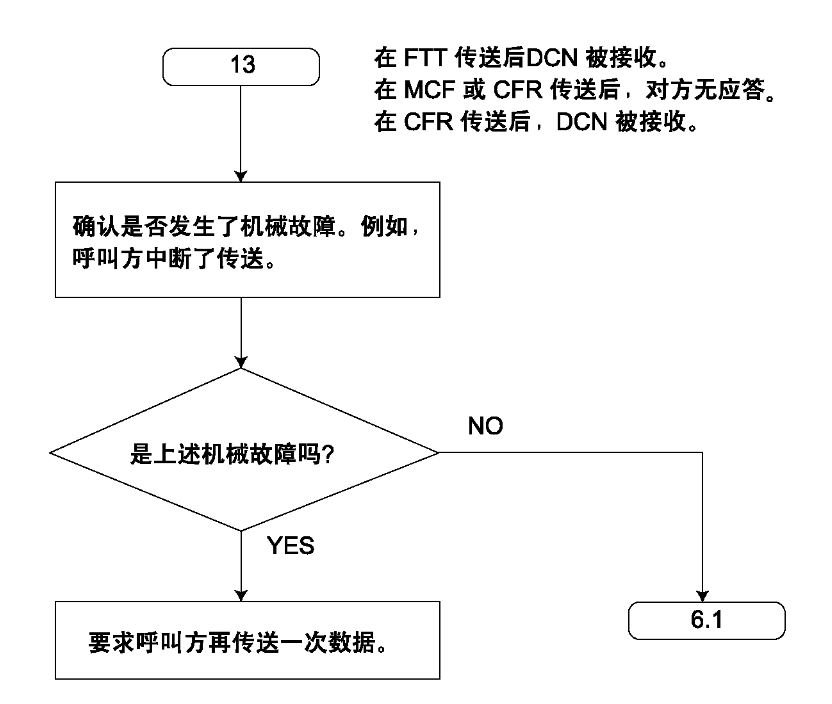
相互参考：

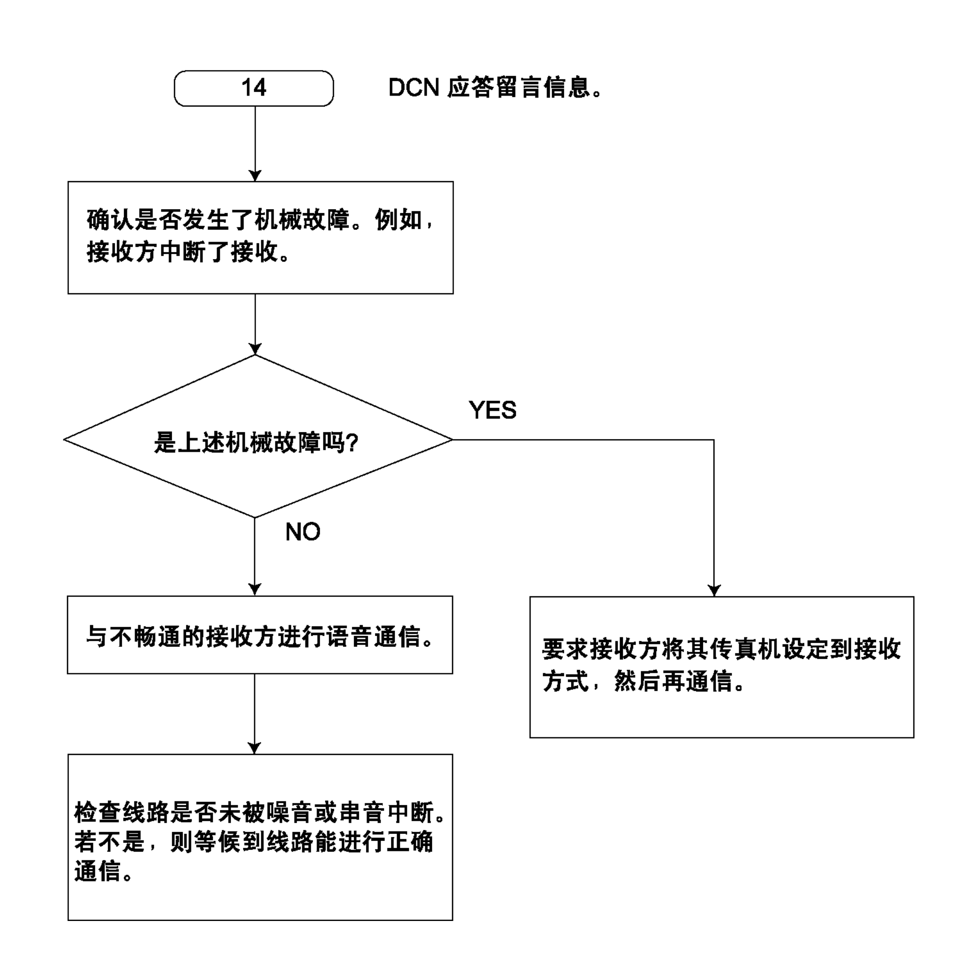
6.3. 测试功能 (P.49)

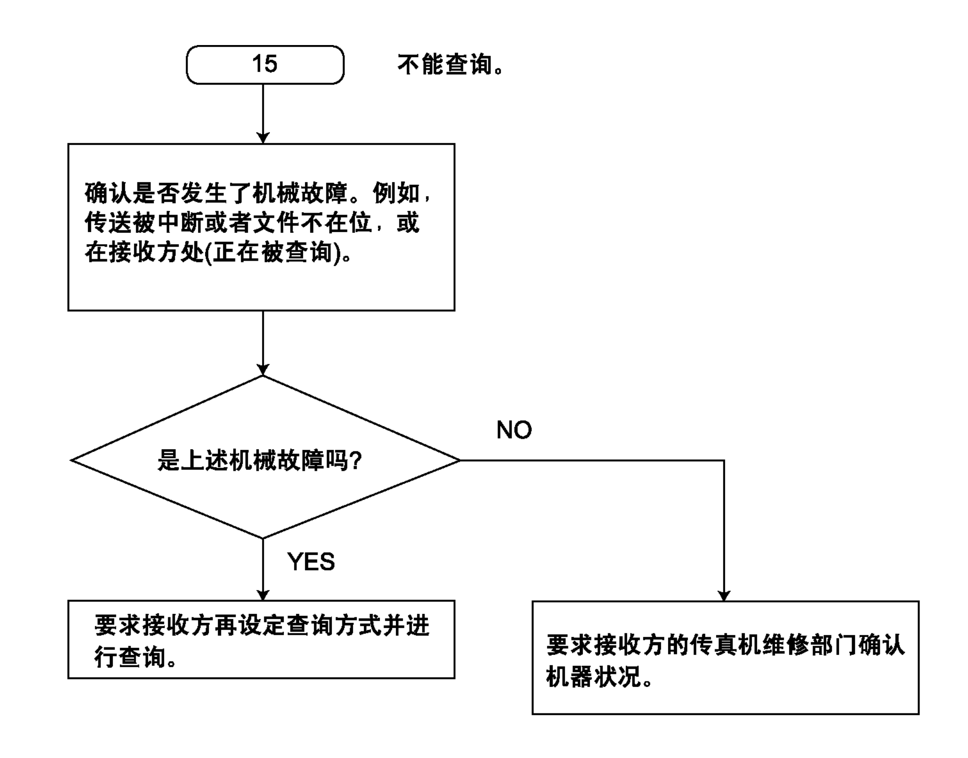

10
在 NSC 和 DTC 传送后，DCN被接收。
确认是否发生了机械故障，例如，传送被中断或者文件在不在位，或者文件在接收方处(正被查询)。
是上述机械故障吗?
NO
YES
要求接收方再次设定查询方式并进行查询。
要求接收方的传真机维修部门确认机器的状况。

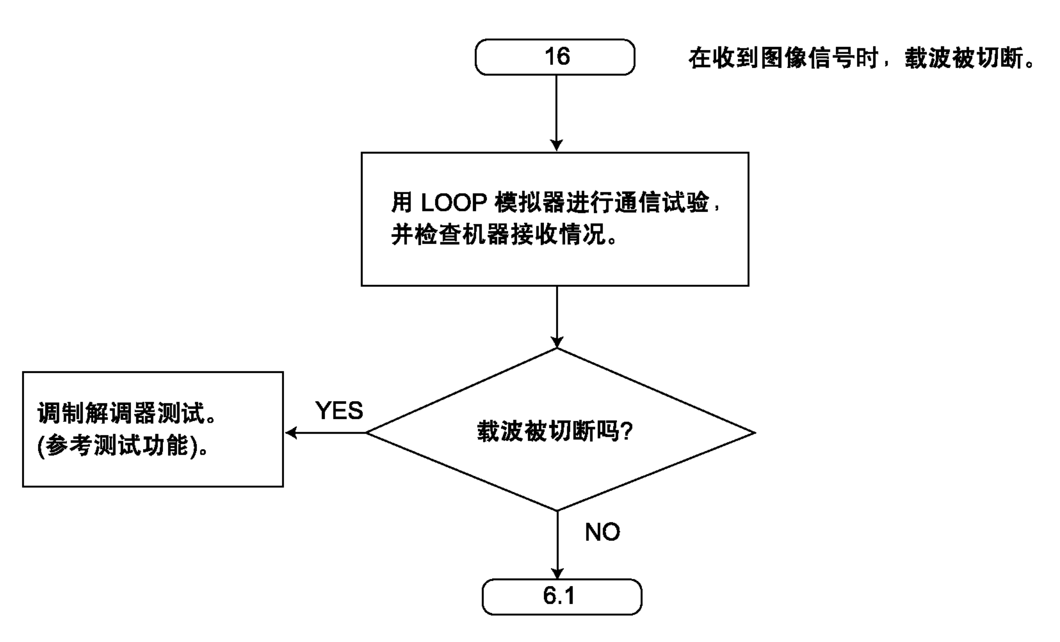

11
在 DIS 传送后，DCN 被接收。
确认是否发生了机械故障。例如，呼叫方中断了传送。
是上述机械故障吗?
NO
YES
要呼叫方再传送一次数据。
要求呼叫方的传真机维修部门确认机器的状况。


12
300BPS 故障
调制解调器故障
检查调制解调器的外围硬件。


13
在 FTT 传送后DCN 被接收。
在 MCF 或 CFR 传送后，对方无应答。
在 CFR 传送后，DCN 被接收。
确认是否发生了机械故障。例如，
呼叫方中断了传送。
是上述机械故障吗?
NO
YES
要求呼叫方再传送一次数据。
6.1


14
DCN 应答留言信息。
确认是否发生了机械故障。例如，
接收方中断了接收。
是上述机械故障吗?
YES
NO
与不畅通的接收方进行语音通信。
要求接收方将其传真机设定到接收
方式，然后再通信。
检查线路是否未被噪音或串音中断。
若不是，则等候到线路能进行正确
通信。



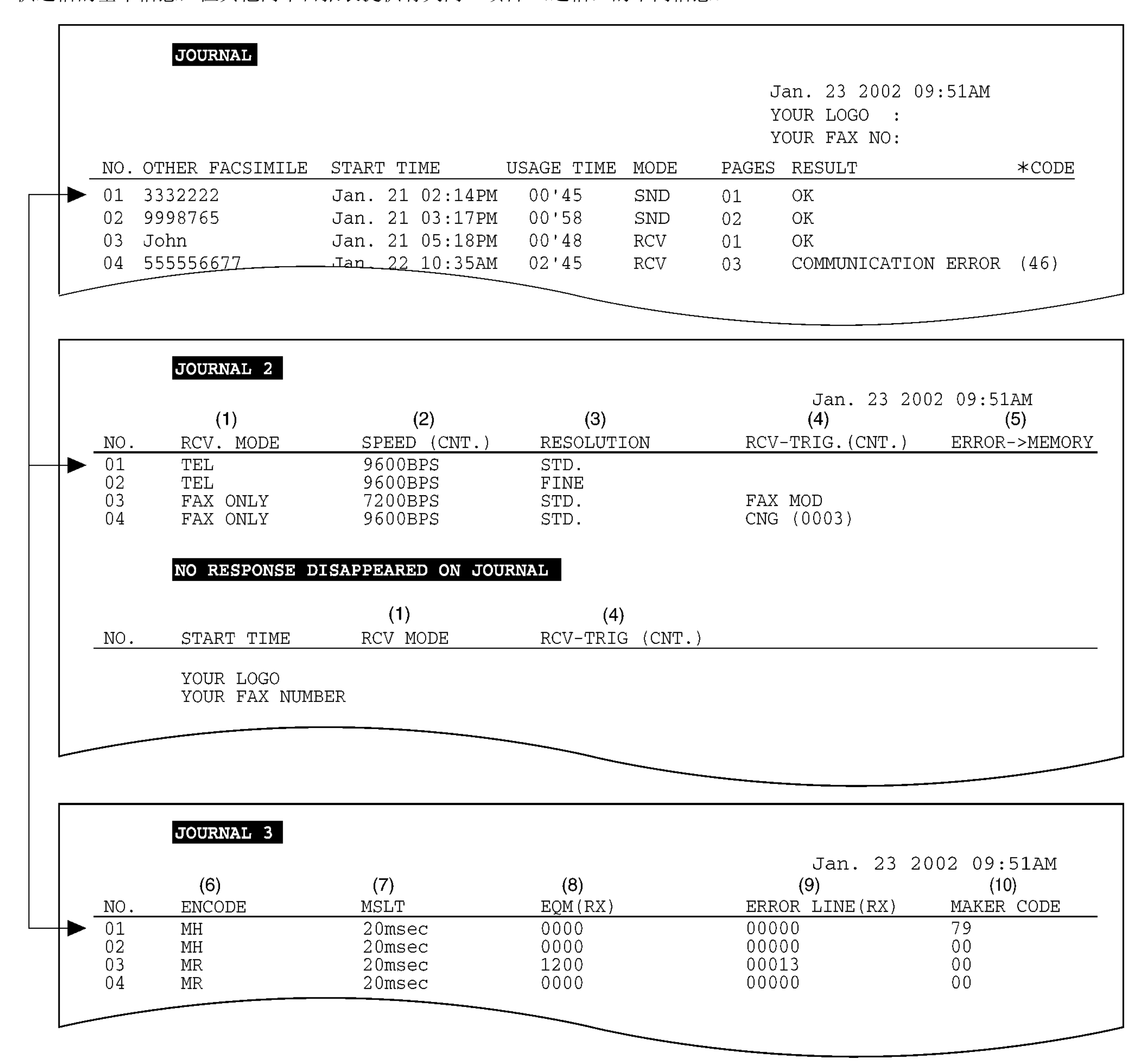


相互参考：

6.3. 测试功能 (P.49)

6.6.6. 特殊维修日报表

以下显示日报表 2 和日报表 3，这是有关最近 35 次通信提供的补充详细资料的特殊日报表，能用维修代码 881 或 882 打印。还备有供维修技术员用的日报表 （日报表，日报表 2 和日报表 3）的遥控打印功能。（参考 **6.4. 遥控编程** (P.52)）。日报表仅向您提供通信的基本信息，但其他两个日报表提供有关同一项目 （通信）的不同信息。



JOURNAL

Jan. 23 2002 09:51AM
YOUR LOGO :
YOUR FAX NO:

NO.	OTHER FACSIMILE	START TIME	USAGE TIME	MODE	PAGES	RESULT	*CODE
01	3332222	Jan. 21 02:14PM	00'45	SND	01	OK	
02	9998765	Jan. 21 03:17PM	00'58	SND	02	OK	
03	John	Jan. 21 05:18PM	00'48	RCV	01	OK	
04	555556677	Jan. 22 10:35AM	02'45	RCV	03	COMMUNICATION ERROR	(46)

JOURNAL 2

Jan. 23 2002 09:51AM

NO.	(1) RCV. MODE	(2) SPEED (CNT.)	(3) RESOLUTION	(4) RCV-TRIG.(CNT.)	(5) ERROR->MEMORY
01	TEL	9600BPS	STD.		
02	TEL	9600BPS	FINE		
03	FAX ONLY	7200BPS	STD.	FAX MOD	
04	FAX ONLY	9600BPS	STD.	CNG (0003)	

NO RESPONSE DISAPPEARED ON JOURNAL

NO.	START TIME	(1) RCV MODE	(4) RCV-TRIG (CNT.)

YOUR LOGO
YOUR FAX NUMBER

JOURNAL 3

Jan. 23 2002 09:51AM

NO.	(6) ENCODE	(7) MSLT	(8) EQM(RX)	(9) ERROR LINE(RX)	(10) MAKER CODE
01	MH	20msec	0000	00000	79
02	MH	20msec	0000	00000	00
03	MR	20msec	1200	00013	00
04	MR	20msec	0000	00000	00

如何阅读日报表：

例：

1. 请看日报表 **01** 号。如果您想了解有关该项目的详情，参看日报表 2 和日报表 3 中的 **01** 号，您就能获得以下信息。
   * 方式： 传真发送
   * 接收方式： 电话
   * 传送速度： 9.6 kbps
   * 清晰度： 标准
   * 编码： MH
   * 制造商代码： 79
2. 请看日报表 2 中的 **04** 号，CNG(0003) 表示本机自购买日起已三次收到 CNG 信号。

欲知更详细情况，请参阅 **6.6.6.1. 日报表 2** (P.93) 和 **6.6.6.2. 日报表 3** (P.94)。

6.6.6.1. 日报表 2

参考 **6.6.6.3. 打印举例** (P.94) 中的日报表 2。
日报表 2 显示有关最近 35 次通信的补充详细信息。

说明：

(1) 接收方式
指本机接收传真信息时的接收方式。
当本机传送传真信息时也会显示此情况。

(2) 速度
指通信速度。如果多张纸传送或接收，它表示最后一页的通信速度。如果有通信故障，就显示一个 “？”。

(3) 清晰度
指通信清晰度。如果多张传送或接收。它表示最后一页的清晰度。

(4) RCV-TRIG. (CNT.)
指使本机转换到传真接收方式的触发器。在 **6.6.6.3. 打印举例** (P.94) 的日报表 2 中列出了现有选择。圆括号中的值表示触发器已用了多少次。(例如 “0003” 指 3 次。)

编号	显示	功能
1	FAX MODE	指本机在传真方式中接收传真信息。
2	MAN RCV	批本机通过人工操作接收传真信息。
3	FRN RCV	指本机通过顺利信号检测接收传真信息。
4	VOX	指本机检测静默或无话音。
5	RMT DTMF	指本机检测遥控输入的 DTMF （遥控传真启动代码）。
6	PAL DTMF	指本机检测由并联电话输入的 DTMF （遥控传真启动代码）。
7	TURN-ON	指本机在振铃 10 响后开始接收 （遥控接通：维修代码 #573)。
8	TIME OUT	指本机在 EXT-TAM 或者 TEL/FAX 方式中，在振铃时间终止后开始接收。
9	IDENT	指本机进行振铃检测。
10	CNG OGM	指本机在 TEL/FAX 方式中，正在传送假回铃音时检测 CNG。 或 指本机在：ANS/FAX 方式中，正在传送 OGM 时检测 CNG。
11	CNG ICM	指本机在：ANS/FAX 方式中正在记录 ICM 时检测 CNG。

(5) 故障 → 存储器
指本机在存储器中接收传真的信息的原因。
如果您看 **6.6.6.3. 打印举例** (P.94) 中的日报表 2 中 11 号，它表示由于 “无纸”，传真信息被接收在存储器里。

NO RESPONSE DISAPPEARED ON JOURNAL
“无应答在日报表上消失” 显示因 “无应答” 而中断地约最后 10 次通信的信息。(其中一些因 “无应答” 而中断的通信不在日报表上显示)。
当传真传送因对方的机器被设定到 TEL 方式而不能进行时，将打印出 “无应答”。

6.6.6.2. 日报表 3

参考 6.6.6.3. 打印举例 (P.94) 中的日报表 3。

说明 :

(6) ENCODE 编码
压缩代码 : MH/MR/MMR

(7) MSLT
MSLT 指最短扫描线时间，仅在工厂使用。

(8) EQM
EQM 指目视质量监控，仅在工厂使用。

(9) ERROR LINE(RX)
当接收传真时出现故障，这表示故障线数。

(10) MAKER CODE
这表示对方传真机品牌的两位数代码。

0E: "KX" 型
00: 未知
79: "UF" 型
19: "Xerox" 型

6.6.6.3. 打印举例

JOURNAL2

Mar. 25 2002 01:59PM

NO.	RCV. MODE	SPEED (CNT.)	RESOLUTION	RCV-TRIG.(CNT.)	ERROR->MEMORY
01	FAX ONLY	9600BPS	FINE.	FAX MOD	
02	FAX ONLY	9600BPS	STD.	FAX MOD	
03	FAX ONLY	9600BPS	FINE.		
04	FAX ONLY	9600BPS	FINE.	FAX MOD	
05	FAX ONLY	9600BPS	FINE.	FAX MOD	
06	FAX ONLY	9600BPS	FINE.	FAX MOD	
07	FAX ONLY	9600BPS	FINE.		
08	FAX ONLY	9600BPS	FINE.		
09	FAX ONLY	9600BPS	FINE.		
10	FAX ONLY	9600BPS	STD.	FAX MOD	
11	FAX ONLY	9600BPS	FINE.	FAX MOD	PAPER OUT
12	FAX ONLY	9600BPS	STD.	FAX MOD	
13	FAX ONLY	9600BPS	STD.		
14	FAX ONLY	?	?		
15	FAX ONLY	?	?		
16	FAX ONLY	?	?		
17	FAX ONLY	9600BPS	STD.		
18	FAX ONLY	9600BPS	FINE.	FAX MOD	
19	FAX ONLY	9600BPS	STD.	FAX MOD	
20	FAX ONLY	9600BPS	S-FINE.		
21	FAX ONLY	9600BPS	FINE.		
22	FAX ONLY	9600BPS	FINE.	FAX MOD	
23	FAX ONLY	?	?	FAX MOD	
24	FAX ONLY	9600BPS	STD.	FAX MOD	
25	FAX ONLY	9600BPS	STD.	FAX MOD	
26	FAX ONLY	9600BPS	FINE.	FAX MOD	
27	FAX ONLY	9600BPS	FINE.		
28	FAX ONLY	9600BPS	STD.	FAX MOD	
29	FAX ONLY	9600BPS	FINE.	FAX MOD	
30	FAX ONLY	9600BPS	S-FINE.	FAX MOD	
31	FAX ONLY	9600BPS	STD.	FAX MOD	
32	FAX ONLY	9600BPS	STD.	FAX MOD	
33	FAX ONLY	?	?	FAX MOD	
34	FAX ONLY	9600BPS	STD.	FAX MOD	
35	FAX ONLY	9600BPS	STD.	FAX MOD	

NO RESPONSE DISAPPEARED ON JOURNAL

NO.	START TIME	RCV MODE	RCV-TRIG.(CNT.)

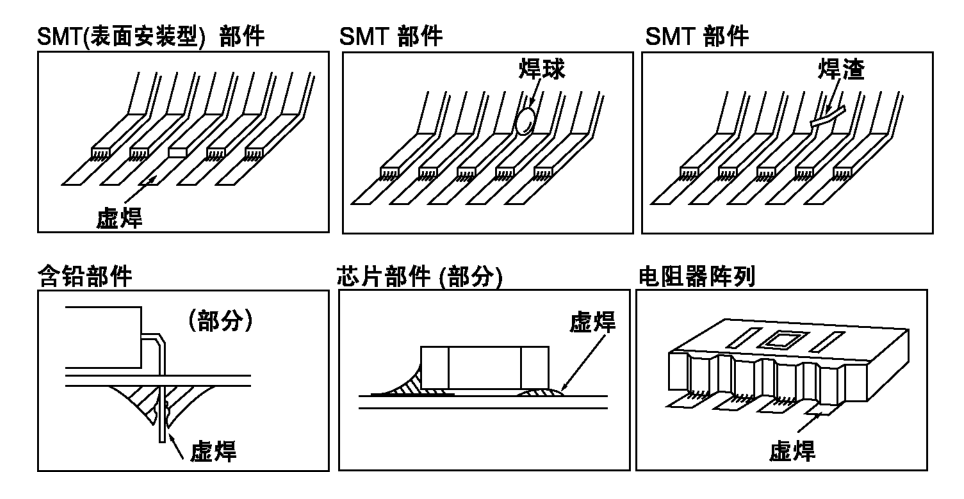
JOURNAL3

Mar. 25 2002 01:58PM

NO.	ENCODE	MSLT	EQM(RX)	ERROR LINE(RX)	MAKER CODE
01	MR	10msec	007A	00000	0E
02	MR	20msec	016B	00000	00
03	MH	10msec	0000	00000	00
04	MR	20msec	019B	00003	00
05	MR	20msec	0156	00011	00
06	MR	20msec	0113	00000	00
07	MR	5msec	0000	00000	79
08	MR	5msec	0000	00000	79
09	MR	0msec	0000	00000	19
10	MR	20msec	0100	00000	00
11	MR	10msec	0073	00000	0E
12	MR	20msec	012B	00000	00
13	MH	20msec	0000	00000	79
14	MH	20msec	0000	00000	00
15	MH	20msec	0000	00000	00
16	MH	20msec	0000	00000	00
17	MR	5msec	0000	00000	79
18	MR	10msec	00AB	00004	0E
19	MR	20msec	0124	00000	00
20	MR	20msec	0000	00000	00
21	MR	20msec	0000	00000	00
22	MR	20msec	0135	00000	00
23	MR	20msec	0000	00000	00
24	MR	20msec	01BC	00000	00
25	MR	20msec	01AC	00000	00
26	MR	20msec	020F	00000	00
27	MR	10msec	0000	00000	0E
28	MR	20msec	01DF	00000	00
29	MR	20msec	01EA	00000	00
30	MR	20msec	00CD	00000	00
31	MR	20msec	02F8	00000	0E
32	MR	10msec	04F8	00000	0E
33	MR	10msec	0000	00000	00
34	MR	20msec	03B6	00000	0E
35	MH	20msec	00E0	00000	00

6.6.7. 数字板部分

当本机不能启动本系统时，小心地按故障检修工序进行检修。很可能有严重问题。
症状：接通电源时无反应。（LCD 不显示，键失灵）。
首先应检查电源，如果电源装置无问题，则可能是数字组件有问题 （主板）。
由于在此情况下 （ASIC，DRAM 等）有许多潜在原因，可能难以规定首先应检查哪一项。
如果在检查顺序中出差错，可能将正常部件当成故障部件，既浪费时间也浪费金钱，尽管一般趋势是将问题看得很严重 （IC 故障等），实际上多数原因由焊接不当而引起 （由于焊接沟缝造成接触不良，由于焊渣造成信号短路）。



注意：

1. 在出厂检查时可能存在供电的连续性，但在运输过程中，由于振动等发生接触不良。
2. 在运输过程中，残留在板上的焊渣可能带到了 IC 底下，引起短路。

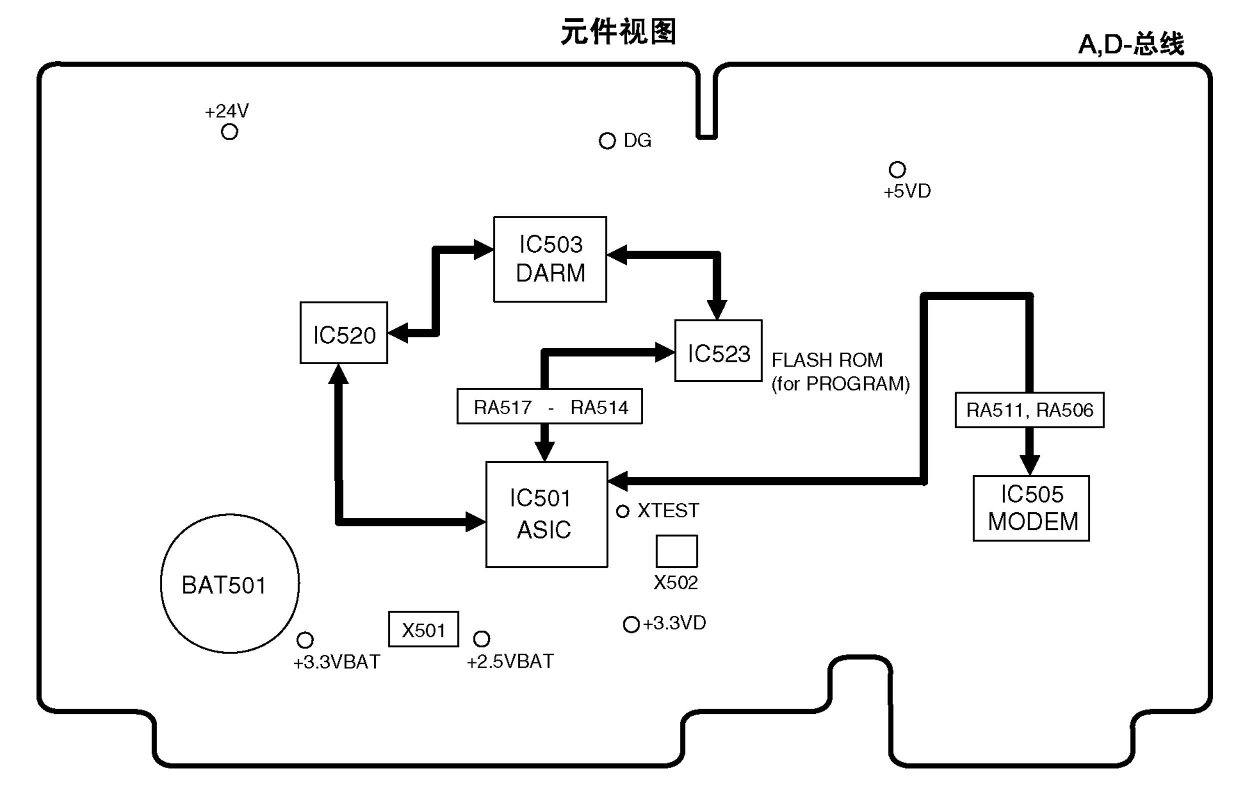
我们在开始成批生产前，在工厂生产了几百台试用机，进行了各种试验并分析了任何故障。（根据过去的经验，在产品安装后，很少出现数字式 IC （尤其是 DRAM 和 FLASH ROM）故障）。
这可以通过更换 IC （DRAM 等）来修理。然而，真正的原因不可能是 IC 故障，而是焊接毛病。
一般用肉眼难以发现焊接毛病，尤其是 ASIC 和 RA （电阻器阵列）。但如果您有一台示波器，通过检查主要信号线，您就容易确认故障地点或 IC 故障。
即使您没有这种测量仪器，通过检查每条主要信号线并重新焊接它，在许多情况下，问题也会得到解决。
主要信号 （用于本机）的说明如下。

在更换 IC 或停止维修之前，请先检查信号线路。
IC 故障极少出现。（了解引导本机所需的信号后，“Not Boot up”画面将不再是一个严重问题。）

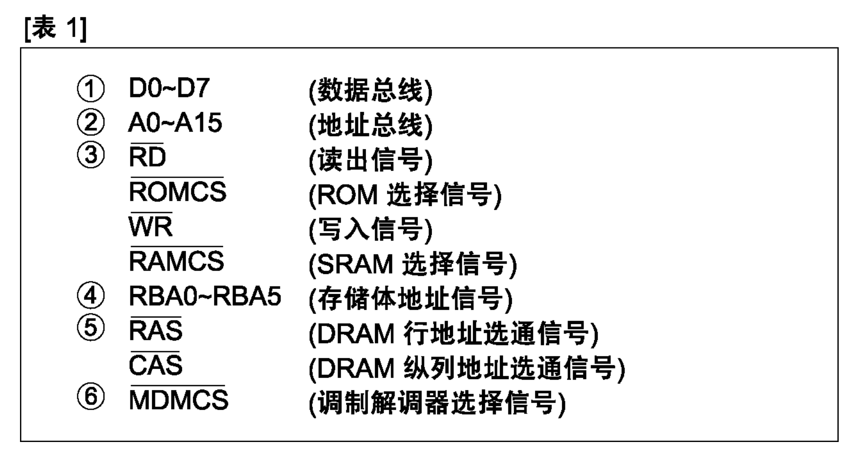
什么是启动本机的主要信号？

ASIC （IC501）控制全部其他数字式 IC，当接通电源时，ASIC 就检索储存在 FLASH ROM （IC502）中的操作代码，然后遵守控制每个 IC 的指令。全部 IC 都有一些分配到某个地址的内部寄存器。
ASIC 正是通过地址总线来指定每个 IC 中的地址。而数据总线则读写数据，以便把指令从 ASIC 发送到 IC。
这些信号线路都受 3.3V （H）或者 0V （L）电压的控制。
在 DRAM(IC503) 之间，门阵列 IC(IC520) 信号线路受 5V(H) 或 0V(L) 电压控制。

数字方框图



当本机不能启动系统时，您还应检查下列 （表 1 ）的信号线，这些信号线必须保持正常。其他信号线即使有故障也不会直接影响系统的启动。

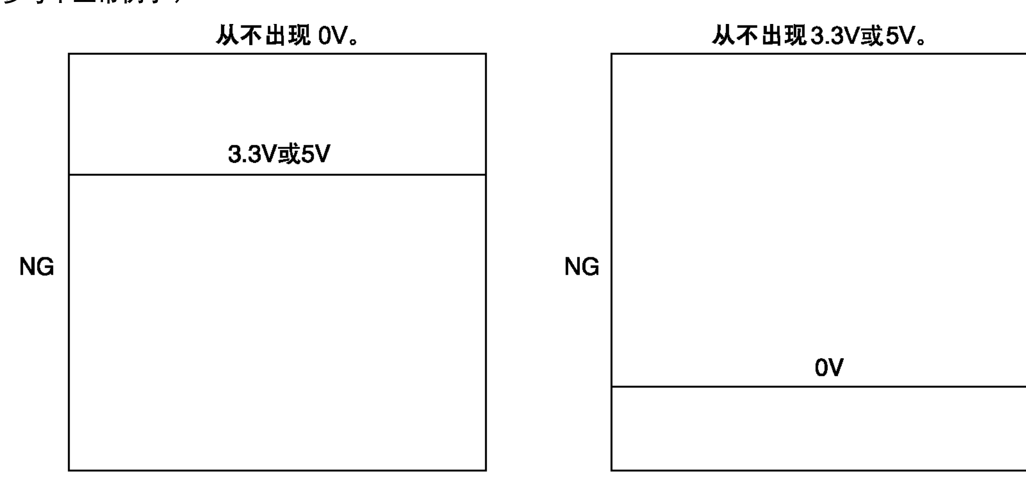


[表 1]

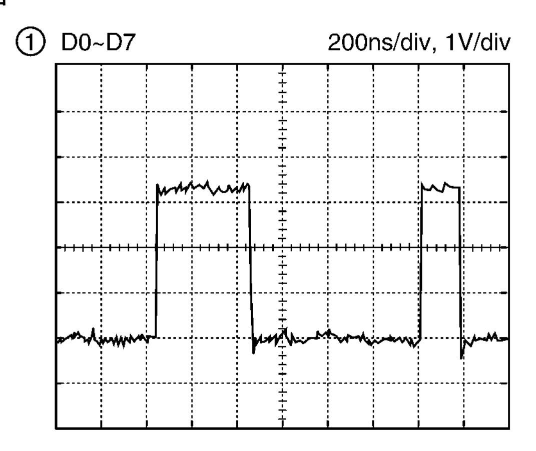
①	D0~D7	(数据总线)
②	A0~A15	(地址总线)
③	$\overline{\text{RD}}$	(读出信号)
	$\overline{\text{ROMCS}}$	(ROM 选择信号)
	$\overline{\text{WR}}$	(写入信号)
	$\overline{\text{RAMCS}}$	(SRAM 选择信号)
④	RBA0~RBA5	(存储体地址信号)
⑤	$\overline{\text{RAS}}$	(DRAM 行地址选通信号)
	$\overline{\text{CAS}}$	(DRAM 纵列地址选通信号)
⑥	$\overline{\text{MDMCS}}$	(调制解调器选择信号)

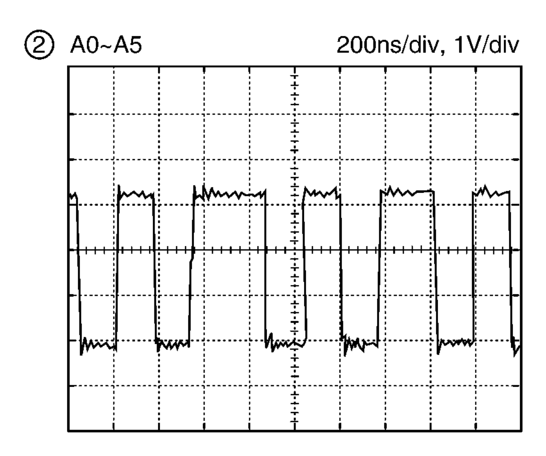
只要这些信号仍然正常，一旦通电，每个 IC 可以反复输出 3.3V(H) 与 0V(L) 电压（IC503 与 IC520 输出 5V(H) 与 0V(L) 电压）。下图表示不正常与正常的波形图。

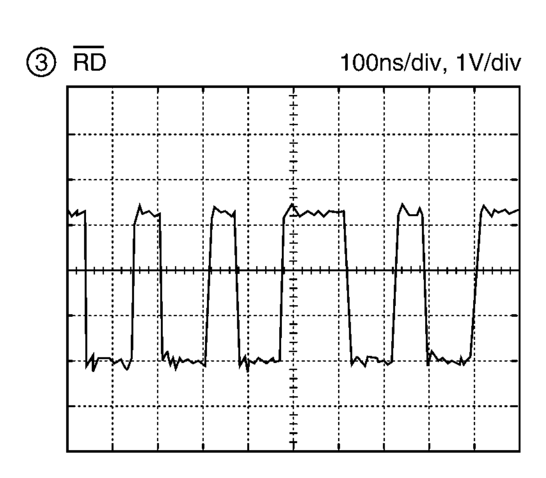
不正常波形图 （参考不正常例子）

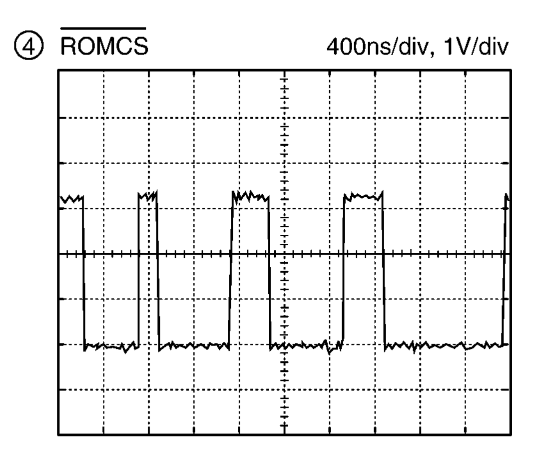


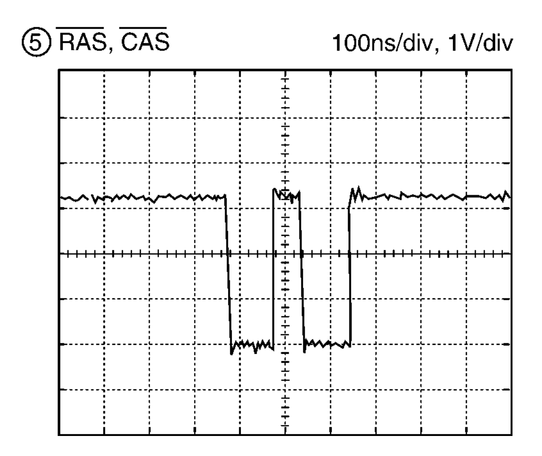
正常波形图











备注 :

当您用示波器判定要测试的信号正常与否时，请使用与 [表 1] 中完全相同的顺序进行信号检查。(如果 ASIC 未存取 FLASH ROM，则 ASIC 不能正常存取 DRAM)。

数字电路实际上按照这些信号的定时组合而工作。如果这些信号的定时稍微延迟，电路就不工作。如果 IC 有故障和输出电压电平不正常，尽管信号的定时已精确到足以满足技术规格的要求，电路也不工作。(开始测试前，务必校准好示波器)。

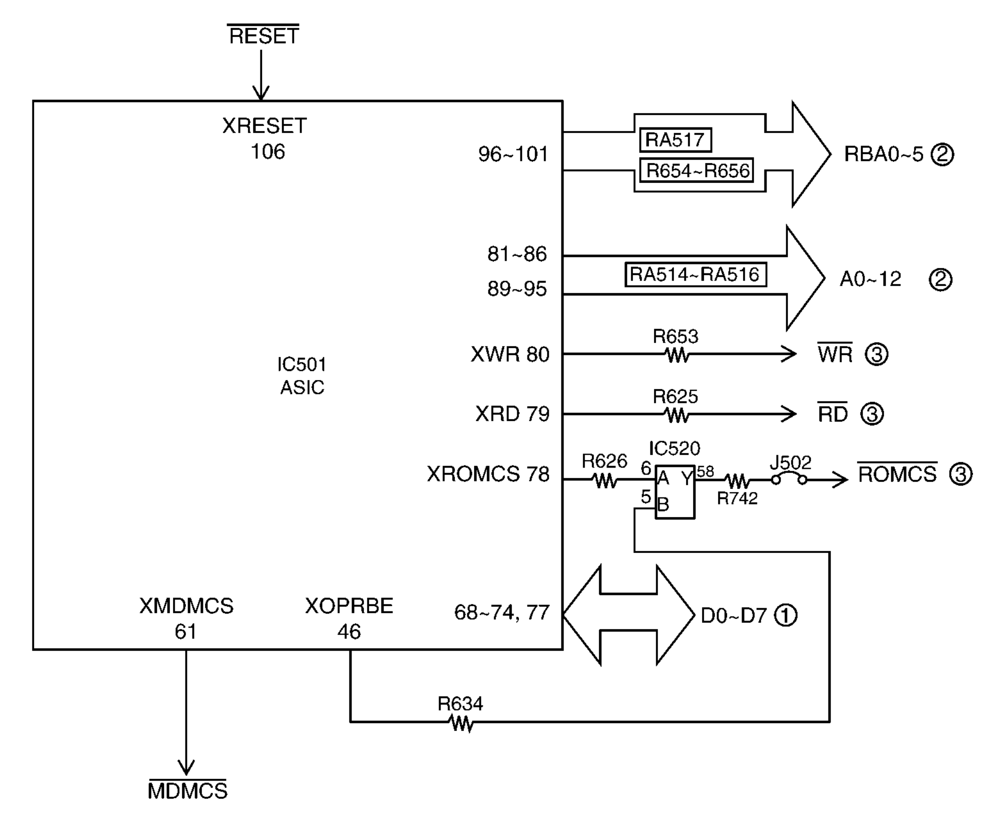
因此，必须确认每个 IC 是否在正确的电平上输出信号 (见 I/O 管脚号图)。

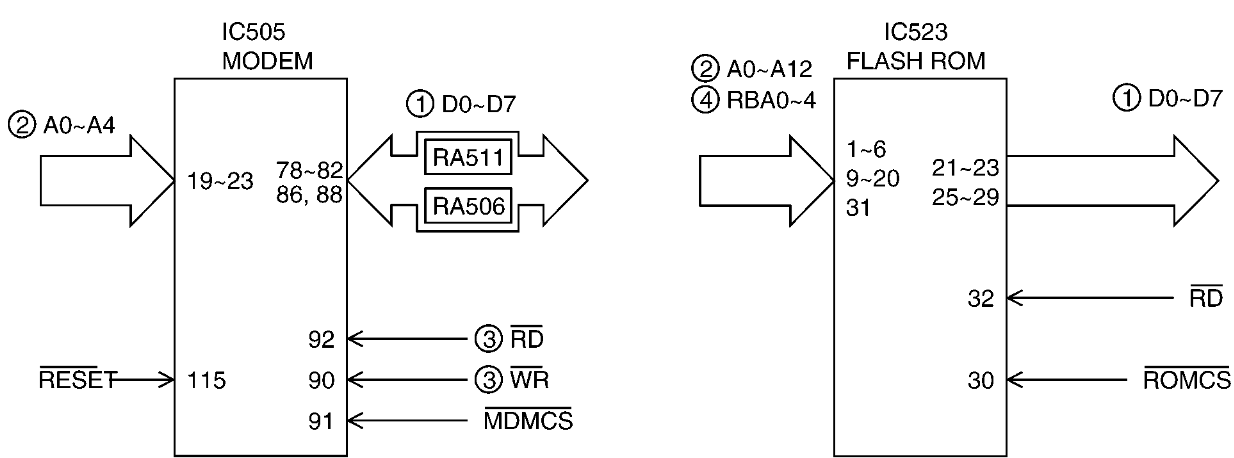
如上所述，应在 3.3V (H) 和 0V (L) 之间保持信号电平的恒定输出。

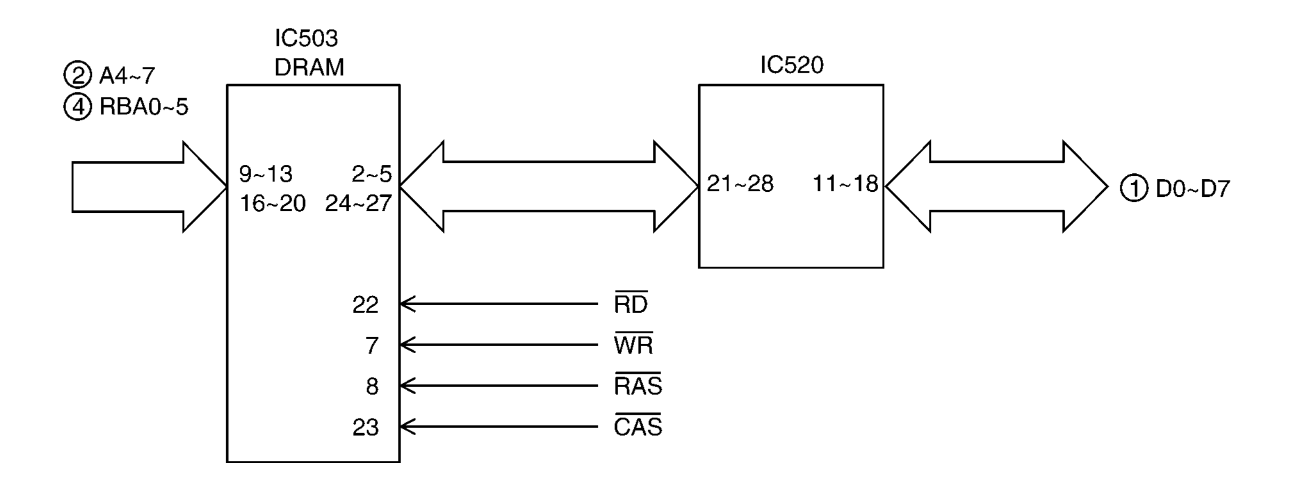
注 :

只需检查输出电平，并确保 IC 反复地在 3.3V (H) 和 0V (L) 之间输出信号。

I/0 和管脚号图

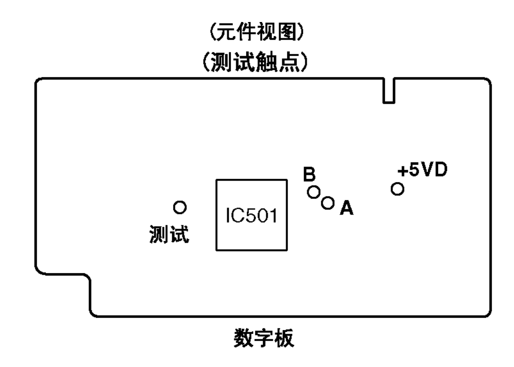

RESET
XRESET
106
96~101
RA517
R654~R656
RBA0~5 ②
81~86
89~95
RA514~RA516
A0~12 ②
IC501
ASIC
XWR 80
R653
WR ③
XRD 79
R625
RD ③
XROMCS 78
R626
IC520
6
5
A
Y
B
58
R742
J502
ROMCS ③
XMDMCS
61
XOPRBE
46
68~74, 77
D0~D7 ①
R634
MDMCS

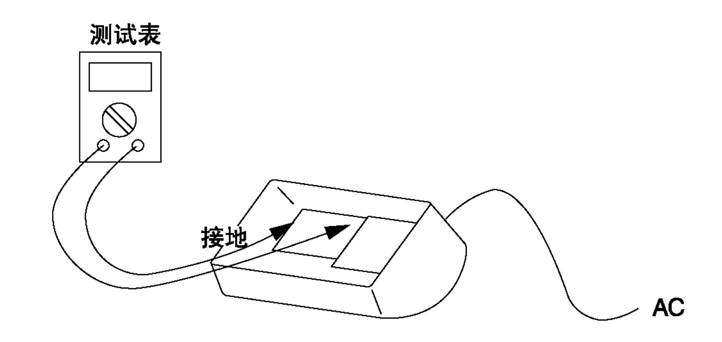

IC505
MODEM
② A0~A4
19~23
78~82
86, 88
① D0~D7
RA511
RA506
92
③ RD
RESET
115
90
③ WR
91
MDMCS
IC523
FLASH ROM
② A0~A12
④ RBA0~4
1~6
9~20
31
21~23
25~29
① D0~D7
32
RD
30
ROMCS


IC503
DRAM
② A4~7
④ RBA0~5
9~13
16~20
2~5
24~27
IC520
21~28
11~18
① D0~D7
22
RD
7
WR
8
RAS
23
CAS

6.6.7.1. 检查数字板的状况

请检查测试触点 A 和 B 的状况。
结果会告诉您有个故障点。





- 切断电源。
- 使用一个诸如镊子的金属物，使测试点和+5V触之间短路，并接通AC电源数秒钟，并取出金属物。
- 使用示波器或测试表检查以下电压。
- 若要取消状态检查方式，切断AC电源。

故障点	检查点电压		检查项目
	A	B	
RTC (IC501)	0V	0V	IC501(IC501 中包括 RTC)
DRAM (IC503)	0V	5V	IC503(管脚 8,23),R549,R551,IC501(管脚62,63),L507,RA509, RA510,IC520,R548,R550,R731
MODEM (IC505)	5V	0V	IC501(管脚 61), IC505(管脚 90~92),RA506,RA511,L510, L515,L519,L520,R564,C553,C554,Q525,Q526
ALL OK	5V	5V	

- 这表示地址/数据总线， RAM，ROM，MODEM和 ASIC 都正确地连接到 ASIC，并且能从 ASIC 进行控制。

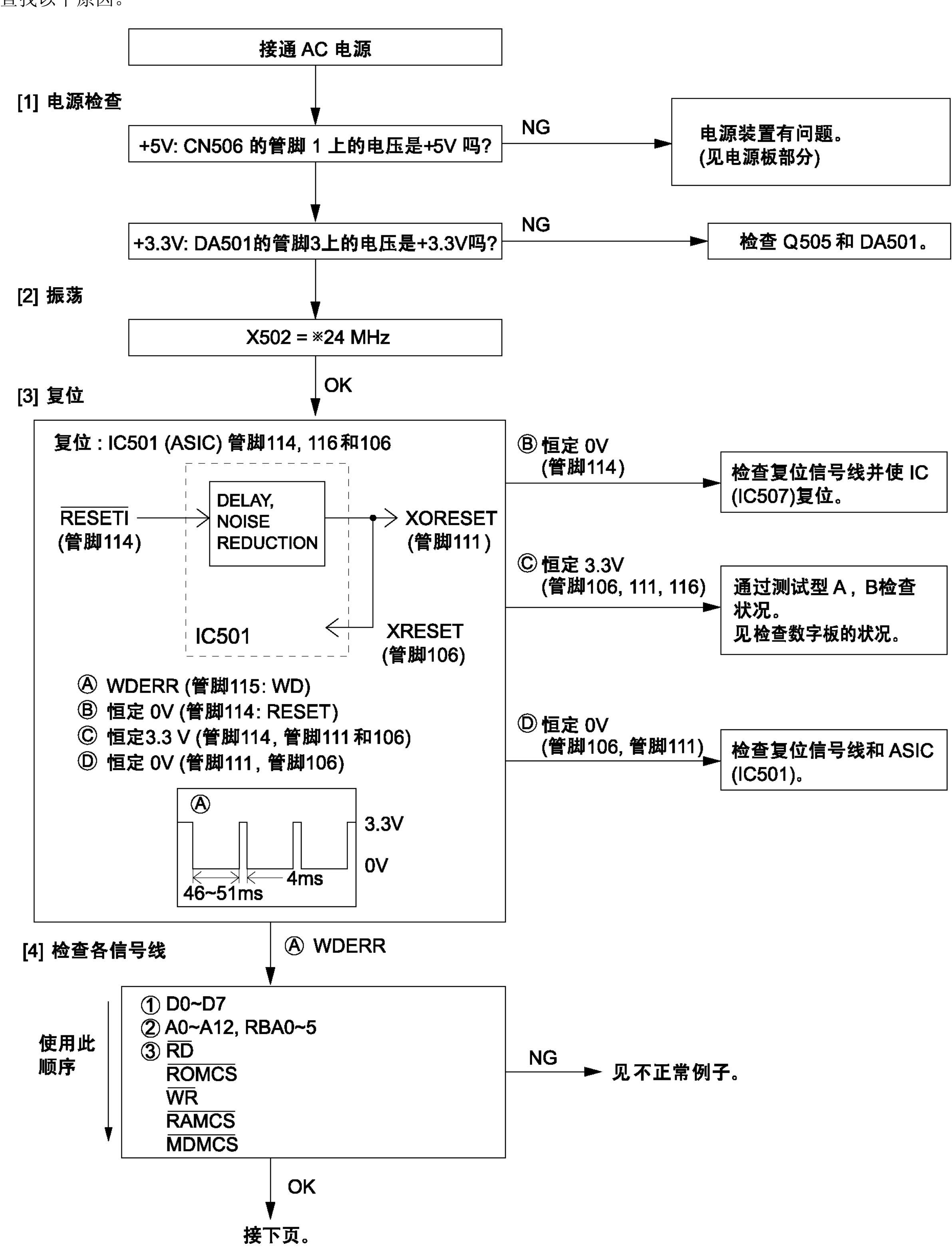


相互参考 :

不正常波形图 （参考不正常例子） (P.97)

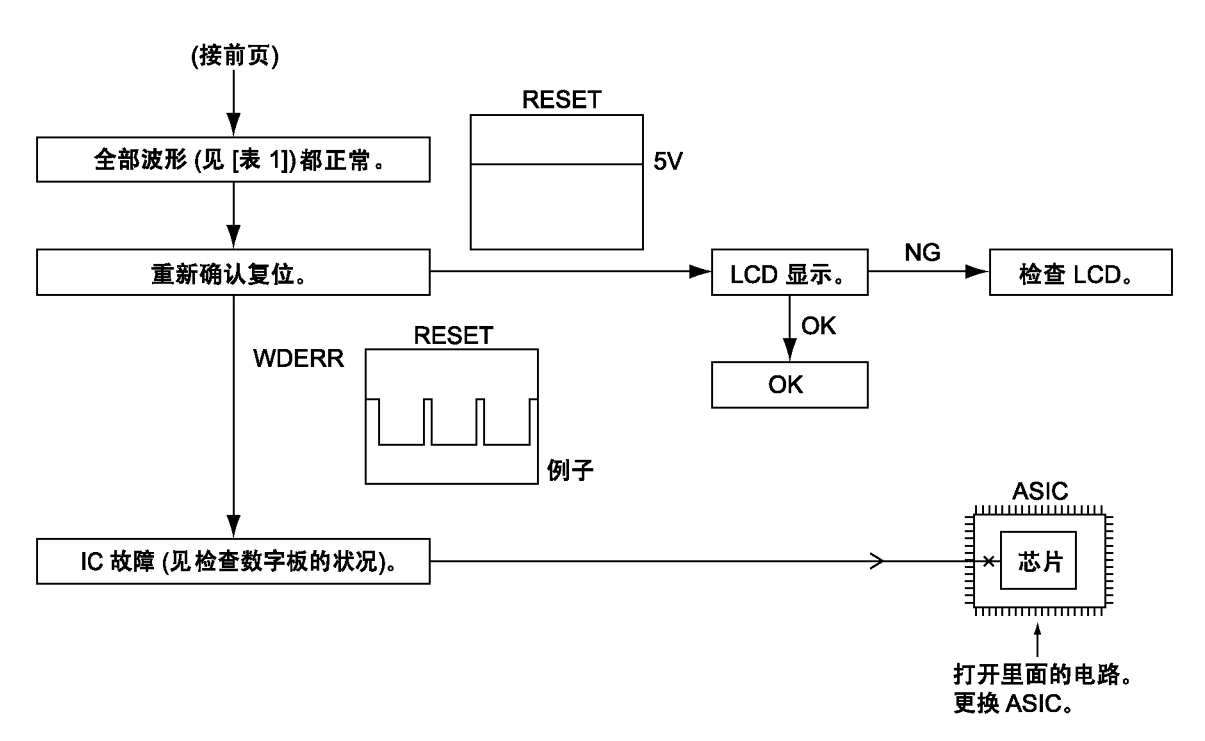
6.6.7.2. 初始化错误

电源接通后，ASIC 启动并检查每个 IC。
检查 ROM，DRAM 和调制解调器。
如果 IC 启动失败，系统也不能启动。
此时，请查找以下原因。



相互参考 :

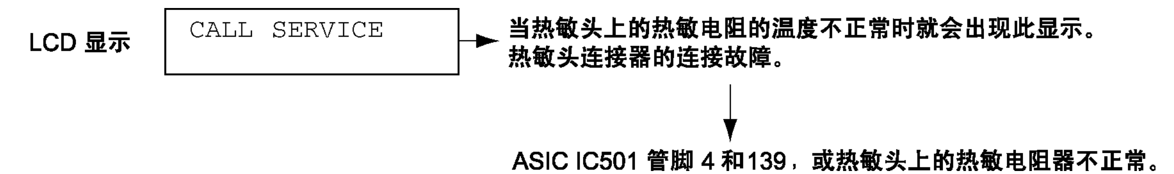
6.6.7.3. 不正常例子 (P.103)
6.6.7.1. 检查数字板的状况 (P.100)
6.6.9. 电源板部分 (P.107)



相互参考：

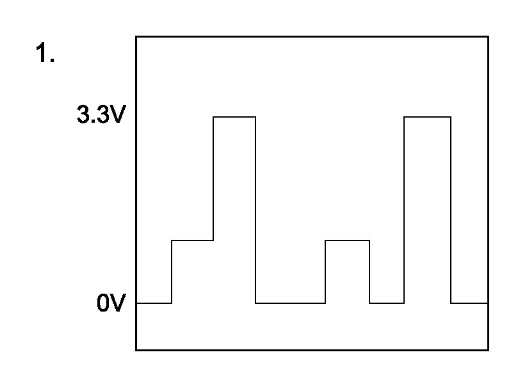
6.6.7.1. 检查数字板的状况 (P. 100)

当接通电源时出现其它不正常例子，LCD 显示以下情况。

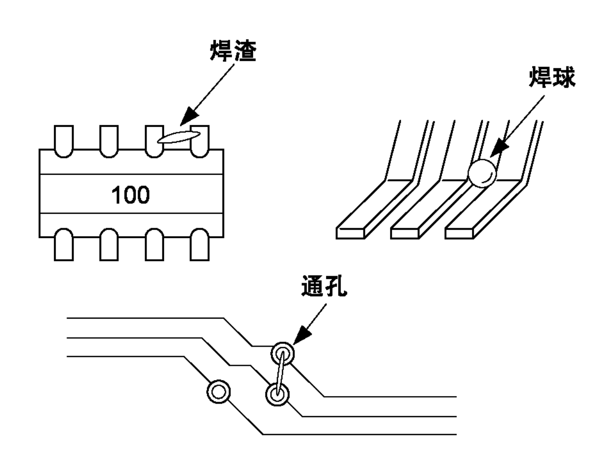


6.6.7.3. 不正常例子

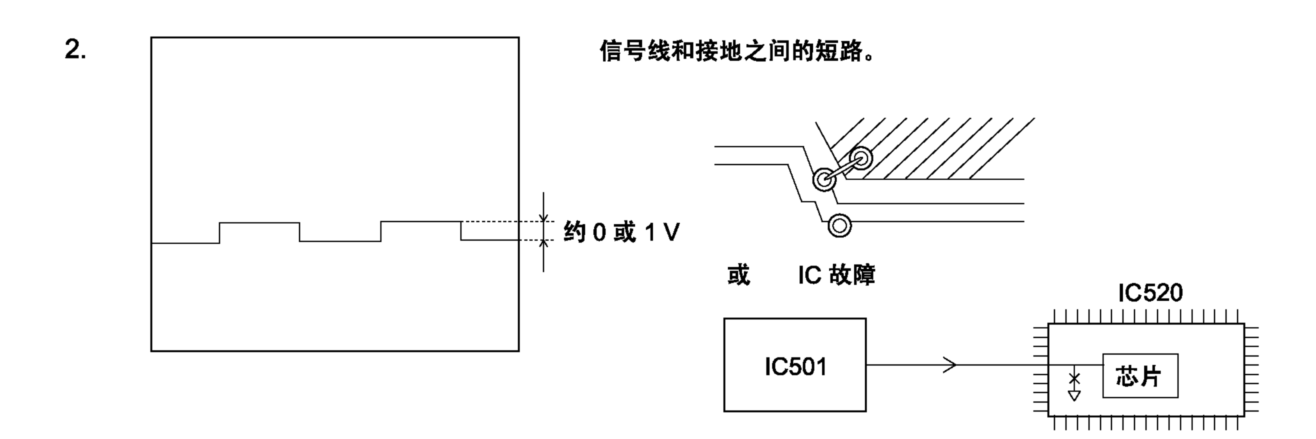
1.



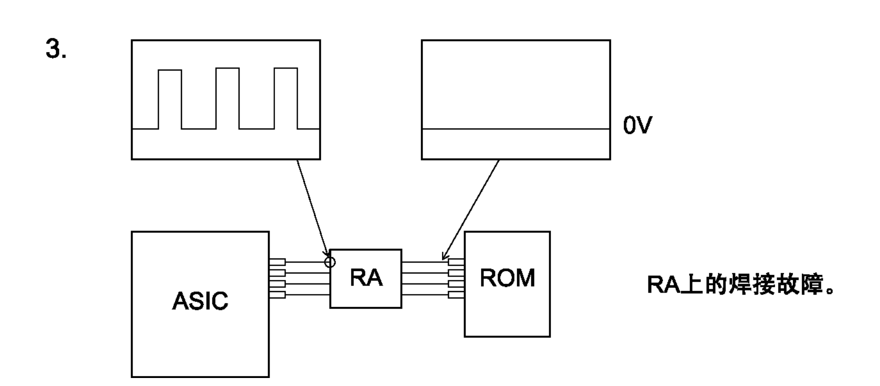
从邻近的信号线短路。
检查 RA 和 IC 引线中的短路及通孔处的信号线的短路。



2.



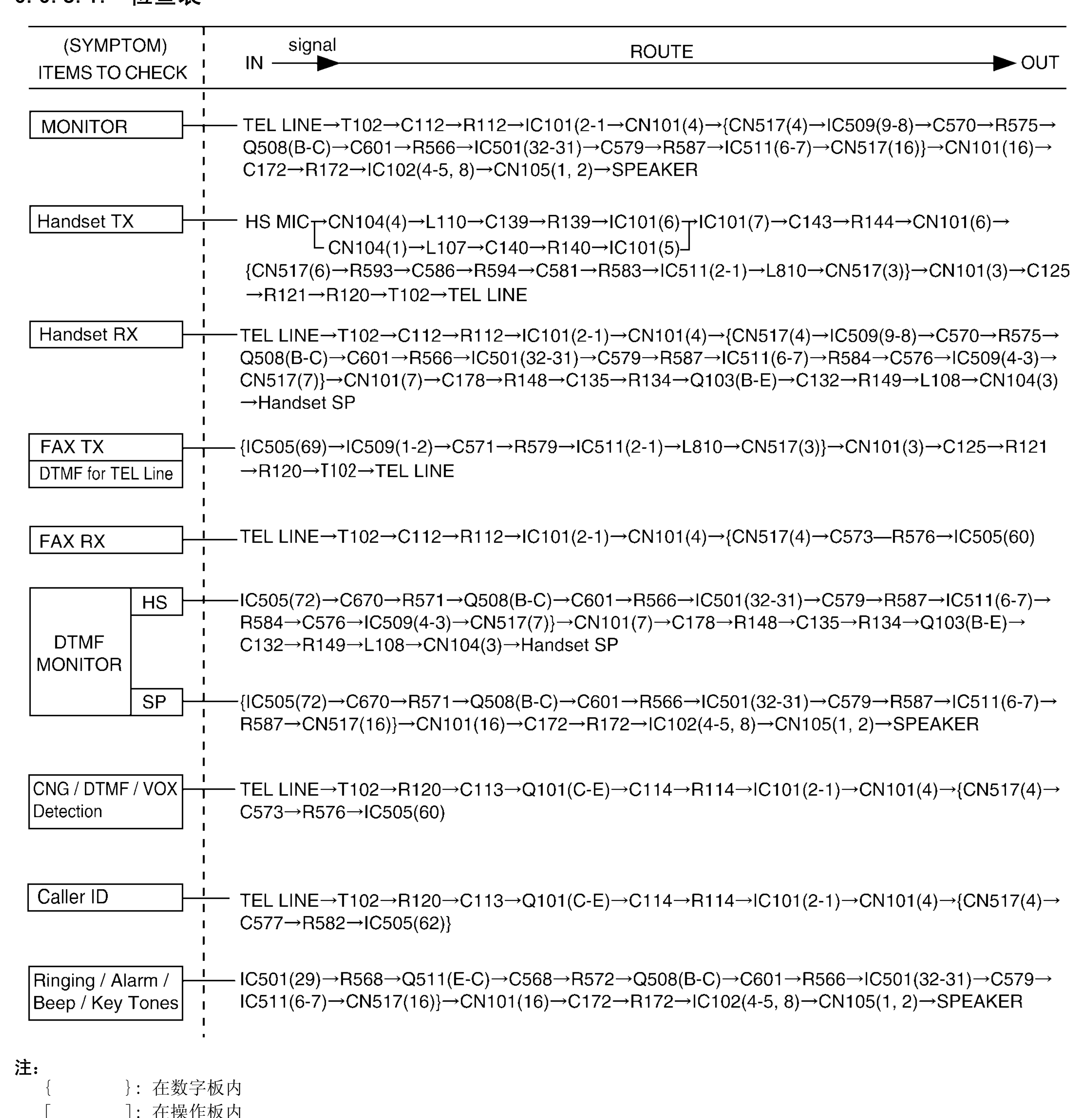
3.



6.6.8. 模拟板部分

本章介绍模拟部件的测试工序。待测的信号路径依目的而定。例如话筒传送路径从话筒麦克风开始，信号被输出到电话线上。在此路径上流动的信号主要是模拟的。使用一台示波器就能跟踪信号。在每个路径上流动的信号如下列的检查表所示。如果您发现本机的具体问题，例如，如果您不能用 H/S 通信，就可用下面的检查表跟踪当地的信号路径并给故障定位。

6.6.8.1. 检查表



注：

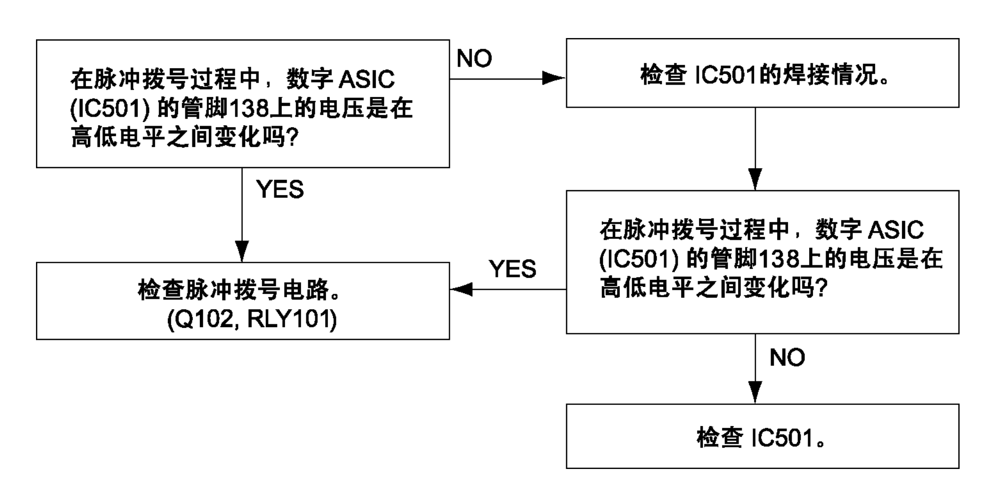
{ }：在数字板内

[ ]：在操作板内

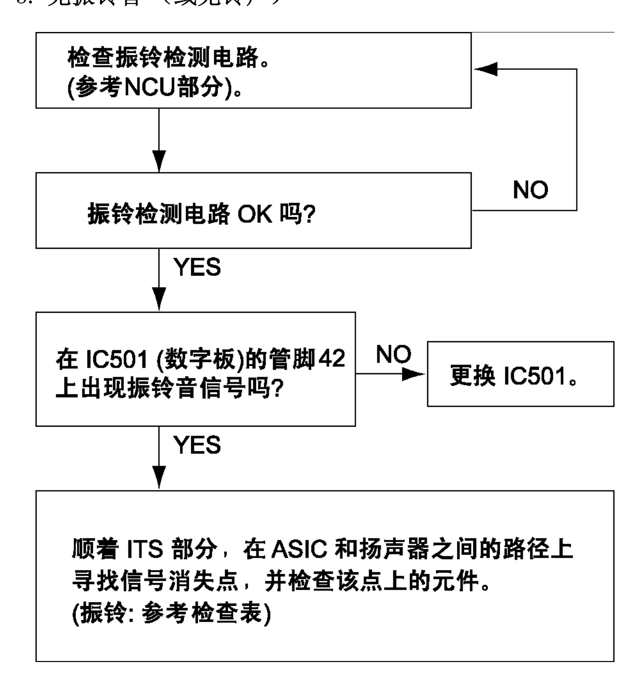
6.6.8.2. 故障 ITS （综合电话系统）部分

1. 手机传送 / 接收和监视器接收失效
   在 ITS 或 NCU 部分进行信号测试，并且在话筒麦克风和电话线 （传送）之间，或者在电话线和话筒扬声器 （接收）之间，或者在麦克风和电话线 （发送）之间，或者在电话线和扬声器 (接收) 之间，查找每一条路径上的故障点 （信号消失之处）。检查该点上的元件。6.6.8.1. 检查表 (P.104) 会对此检查有用。

2. 无脉冲拨号

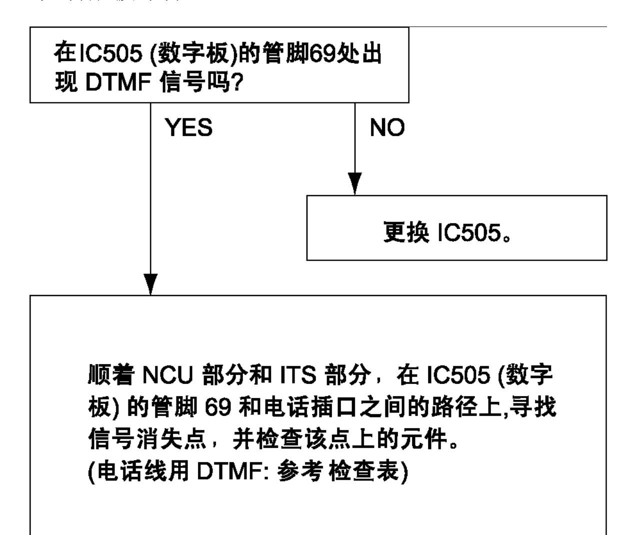


3. 无振铃音 （或无铃声）



相互参考 :
6.6.8.1. 检查表 (P.104)
7.9.NCU 部分 (P.147)

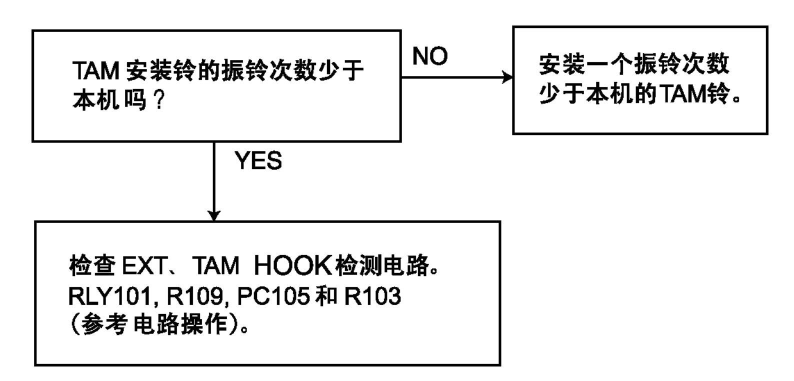
4. 无音频拨号音



相互参考 :
6.6.8.1. 检查表 (P.104)

6.6.8.3. 有故障的 TAM 接口部分

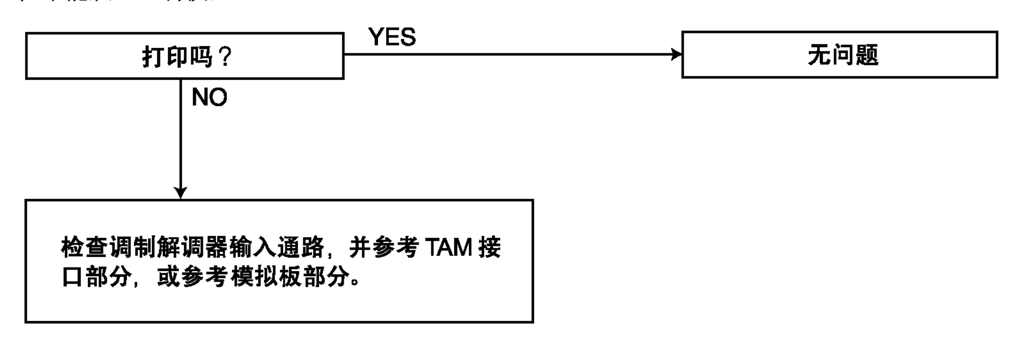
1. 接通传真，但不通过 TAM 到达。



相互参考：

7.11.3. 电路操作 (P.154)

2. 接收到传真，但不能从 TAM 切换至 FAX。



相互参考：

6.6.8. 模拟板部分 (P.104)
7.11. TAM 接口部分 (P.152)

6.6.9. 电源板部分

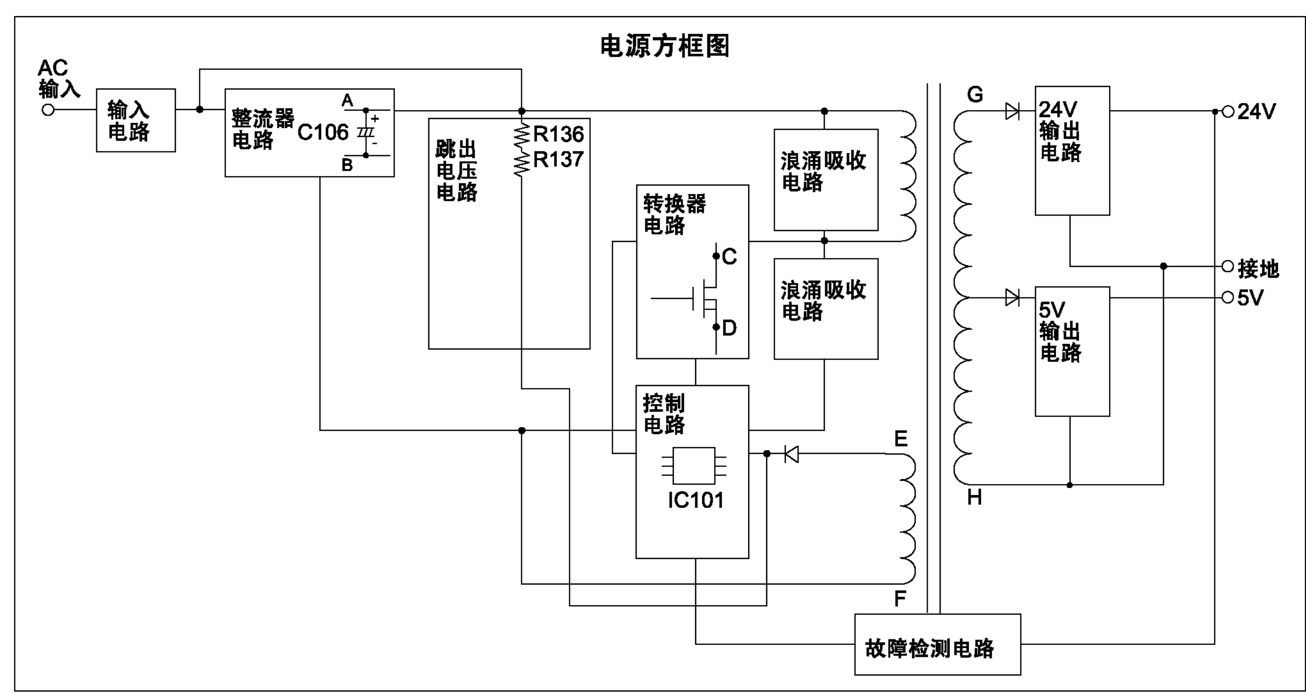
6.6.9.1. 故障检修的主要元件

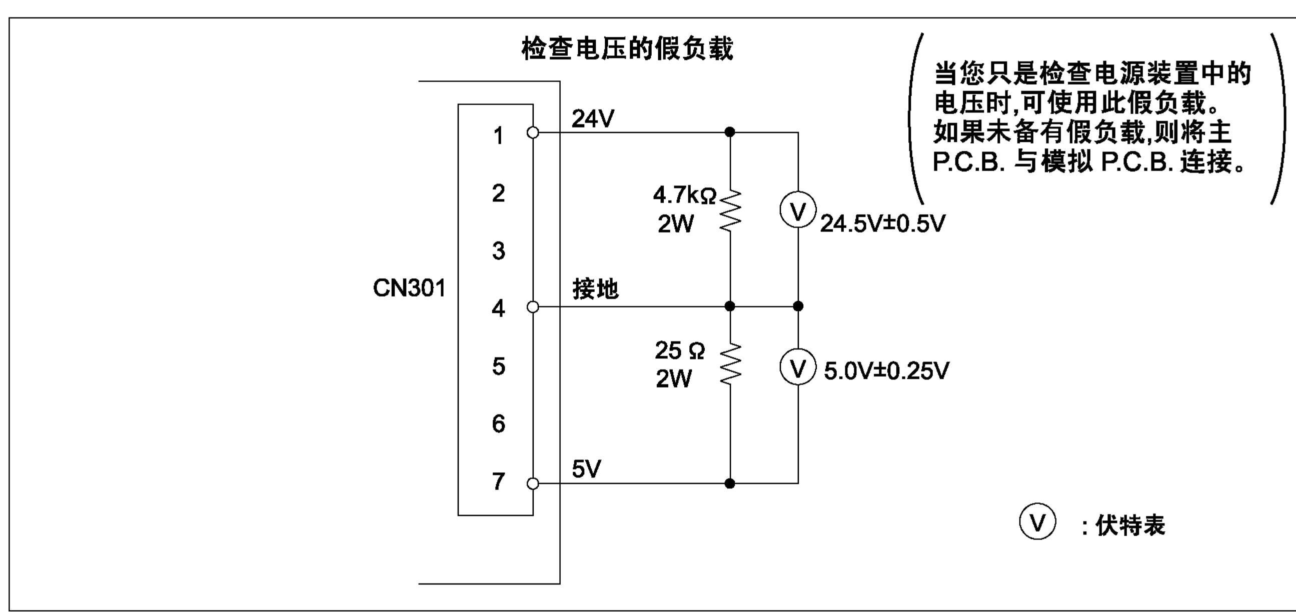
首先检查以下部件：F101， D101-D104，C106，Q101，PC101 和 C101。
这是根据我们的试验性测试的经验。例如：电源和照明浪涌电压测试、耐压测试、故意短路测试等。

注意：

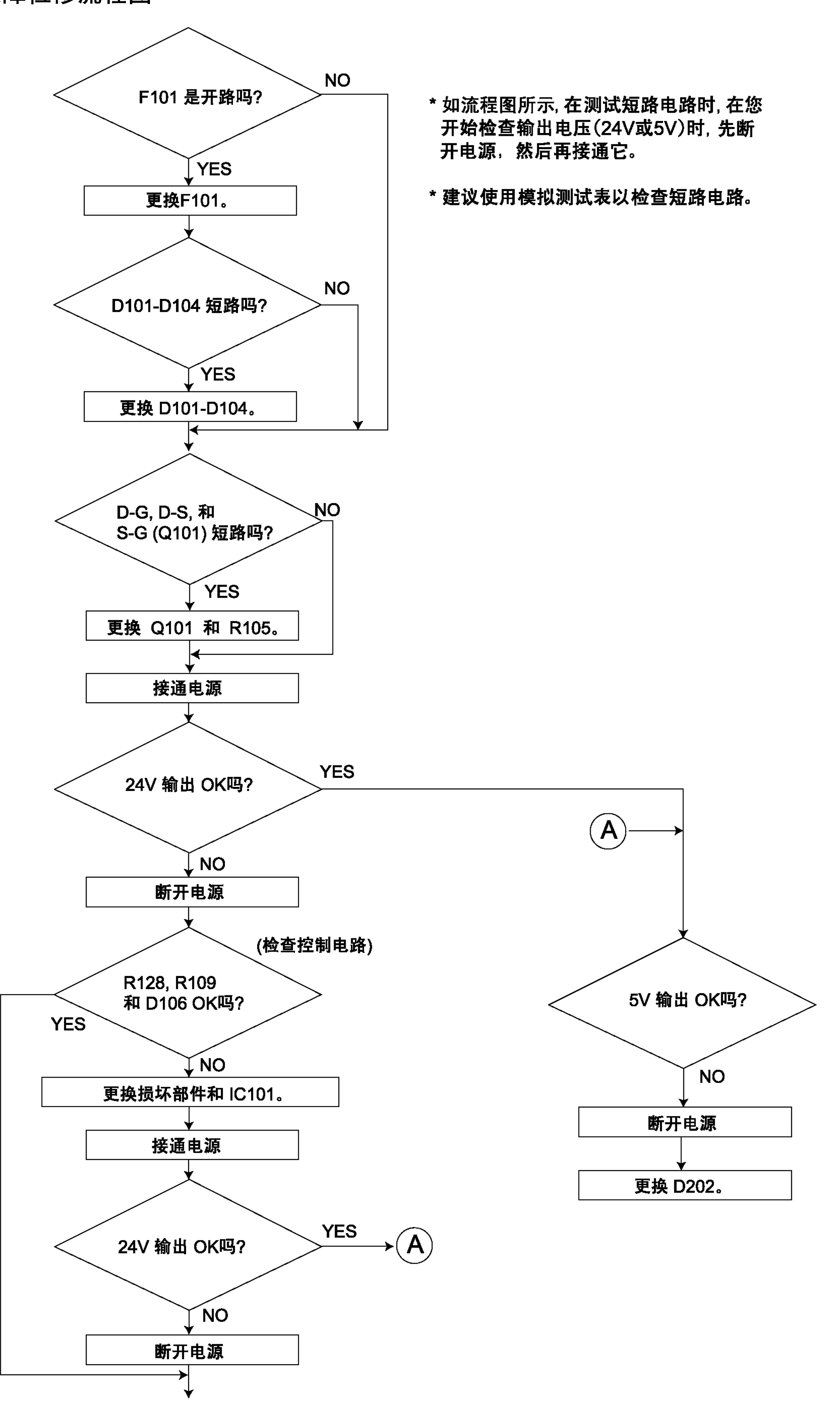
如果您发现本机器中的保险丝熔断，在找到和修理故障零件 （保险丝除外）之前，切勿接通电源；否则保险丝会再次熔断，而您也难以确认故障点。

在大多数情况下，症状是毫无输出，故障在初级侧比在次级侧的可能性大，所以先检查初级侧。



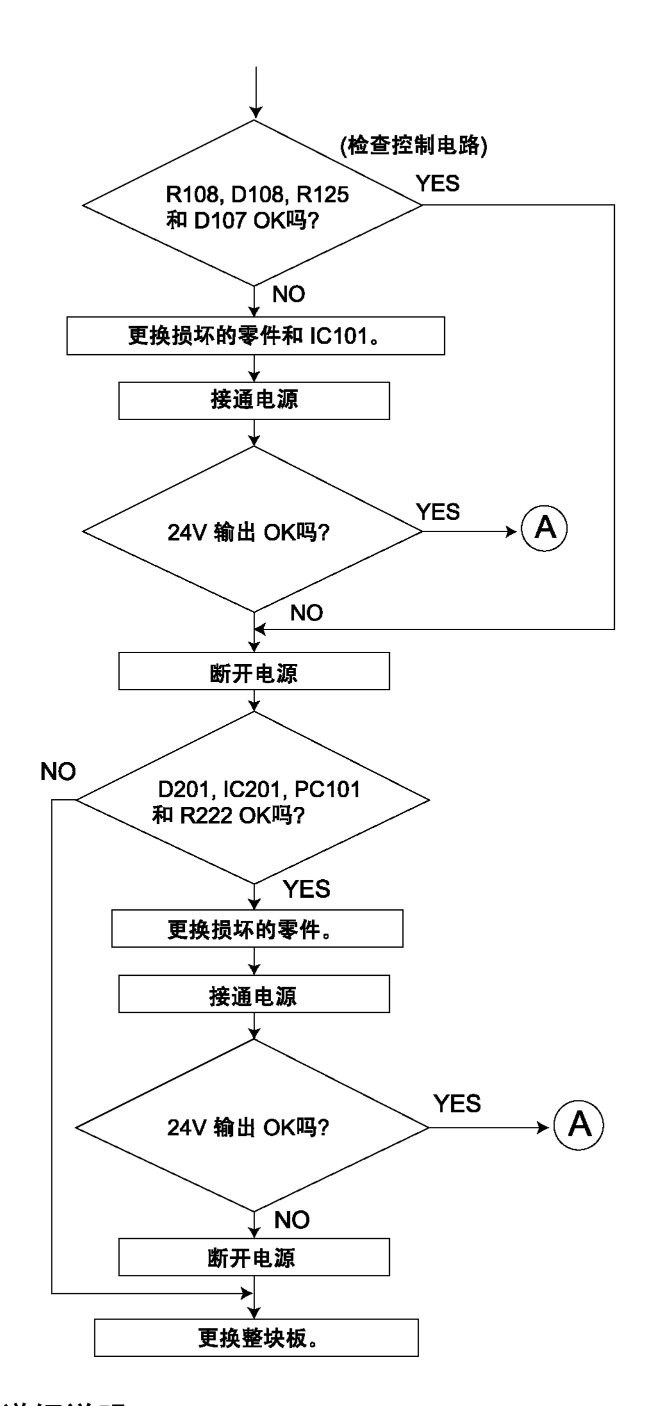


6.6.9.2. 故障检修流程图



* 如流程图所示, 在测试短路电路时, 在您开始检查输出电压(24V或5V)时, 先断开电源, 然后再接通它。

* 建议使用模拟测试表以检查短路电路。



6.6.9.3. 修理损坏部件的详细说明

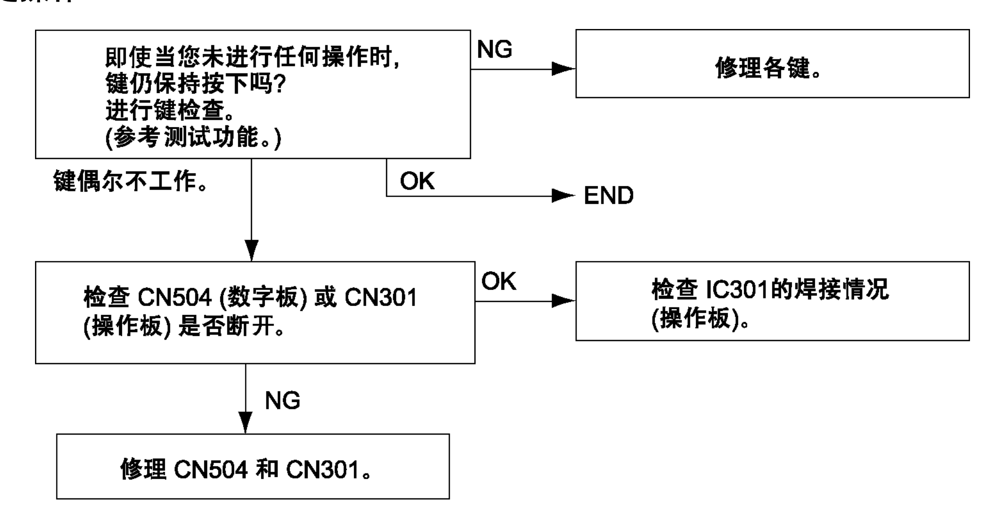
(D101, D102, D103, D104)
检查终端 4 的短路情况。如果 D101， D102， D103 和 D104 短路，F101 就会熔断 （开路）。
在此情况下，更换全部零件 (D101, D102, D103, D104, F101).

(Q101)
Q101 的最严重情况是漏极和门之间的短路，因为损坏会扩大到 Q101 的外围电路。
这是由于极高电压通过由 R128， R109， D106 和 IC101 组成的门电路致。
您应更换下面所列的全部零件。
F101, Q101, R128, R109, D106, IC101

(D201)
如果 D201 损坏，电源中的振荡电路不能工作。请用电表检查它。

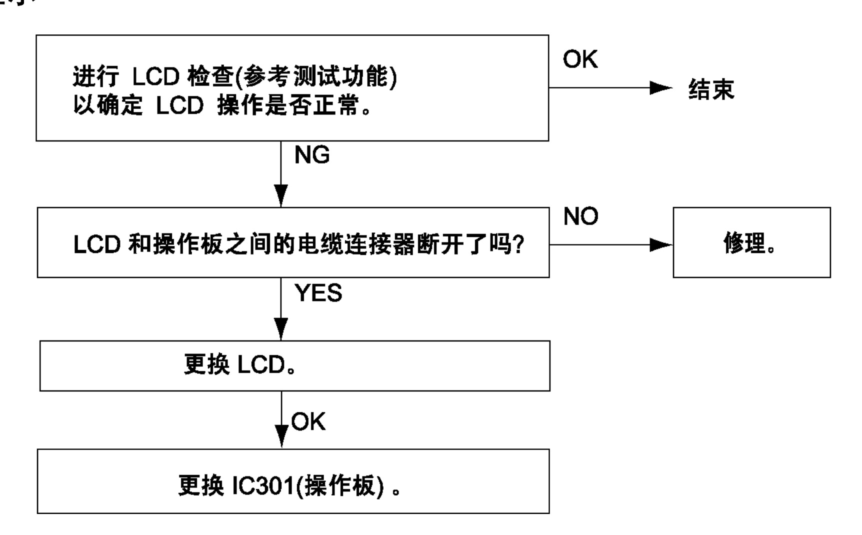
6.6.10. 操作板部分

6.6.10.1. 无键操作



相互参考：
6.3. 测试功能 (P.49)

6.6.10.2. LCD 不显示

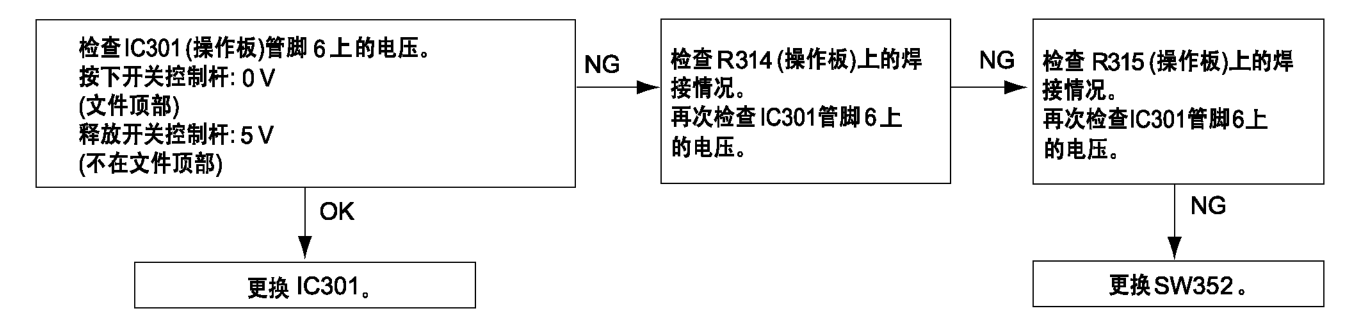


相互参考：
6.3. 测试功能 (P.49)

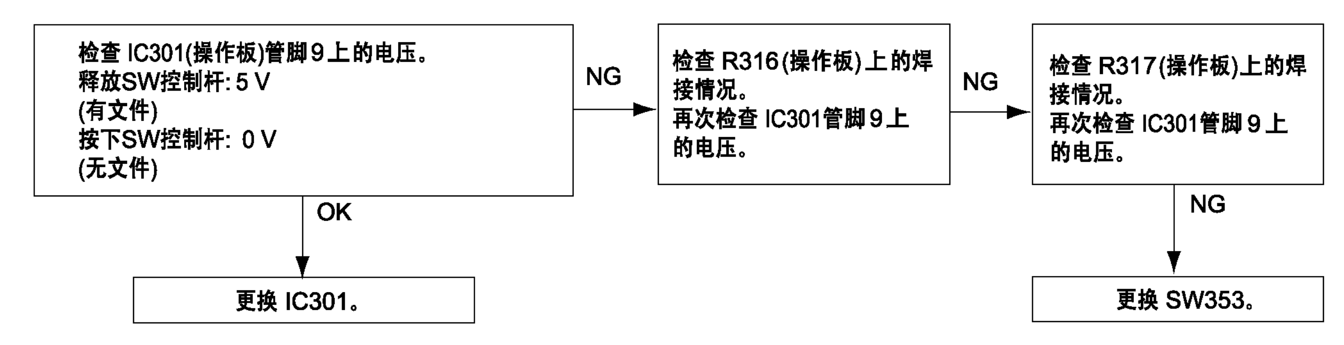
6.6.11. 传感器部分

参考电路说明用的 7.6. 传感器和开关 (P.135)。
测试功能使传感器电路检查简易化。（参考 6.3. 测试功能 (P.49)）。
以 “机盖开启传器” 为例，当您打开或关闭前盖时，显示器上的 “CO” 就接通 / 断开。
另外，通过复印操作，文件传感器、读出位置传感器、记录纸传感器和夹纸传感器就会接通 / 断开。
因此，通过适当的机械操作，可以检查每个传感器。
至于电气检查，可按以下流程图用手开关各传感器杆以检查各个电压正常与否。

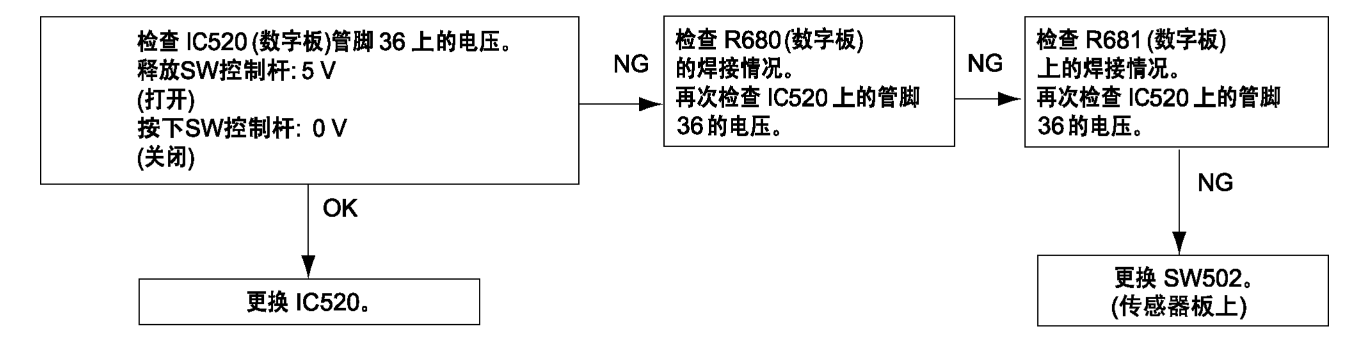
6.6.11.1. 检查文件顶部开关 (SW352).................."REMOVE DOCUMENT"



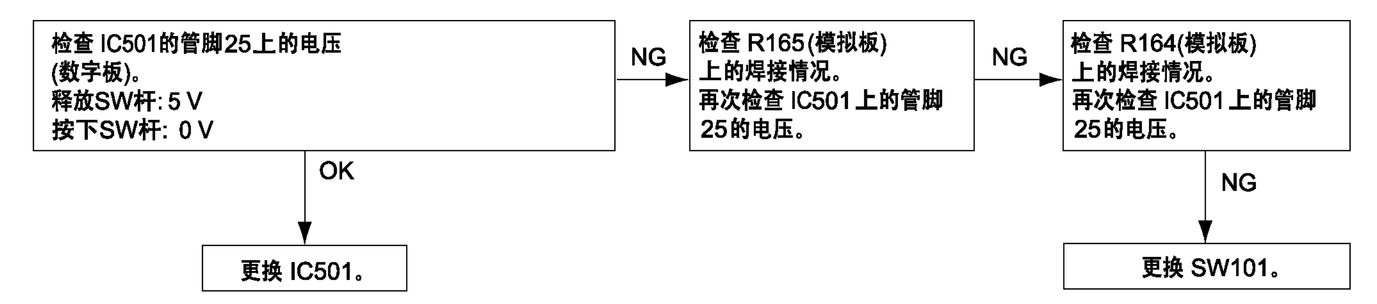
6.6.11.2. 检查文件设置开关 (SW353).................."CHECK DOCUMENT"



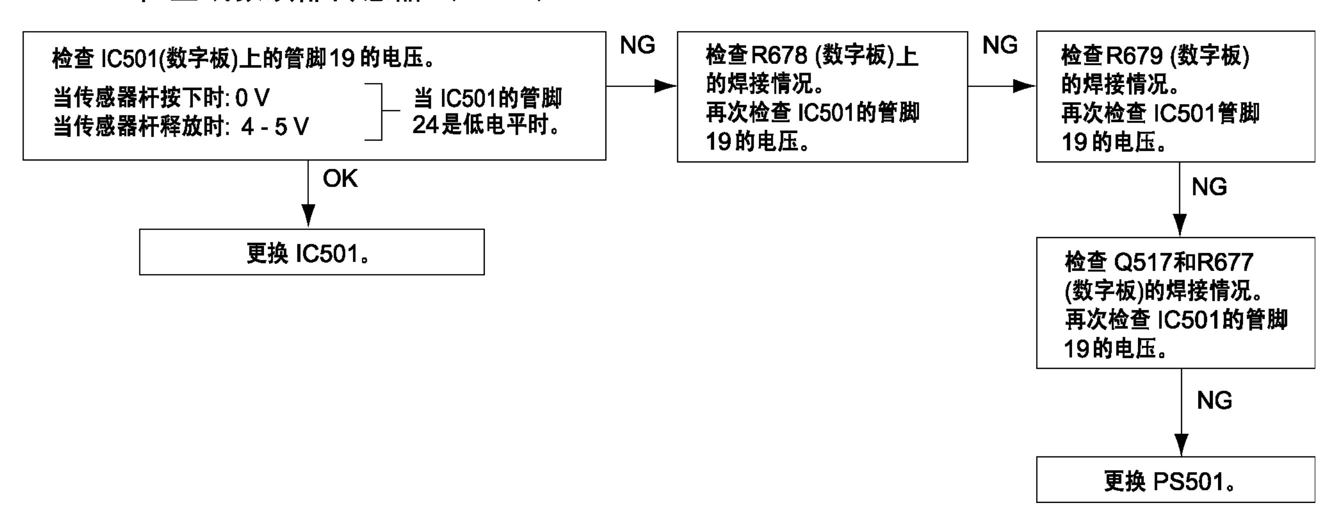
6.6.11.3. 检查机盖开启 (SW502)......................"COVER OPEN"



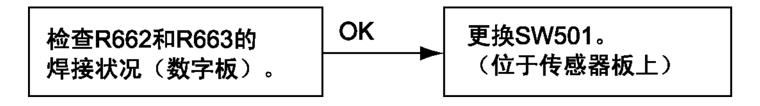
6.6.11.4. 检查叉簧 (SW101)



6.6.11.5. 检查纸张顶部传感器 (PS501)......................."PAPER JAMMED"

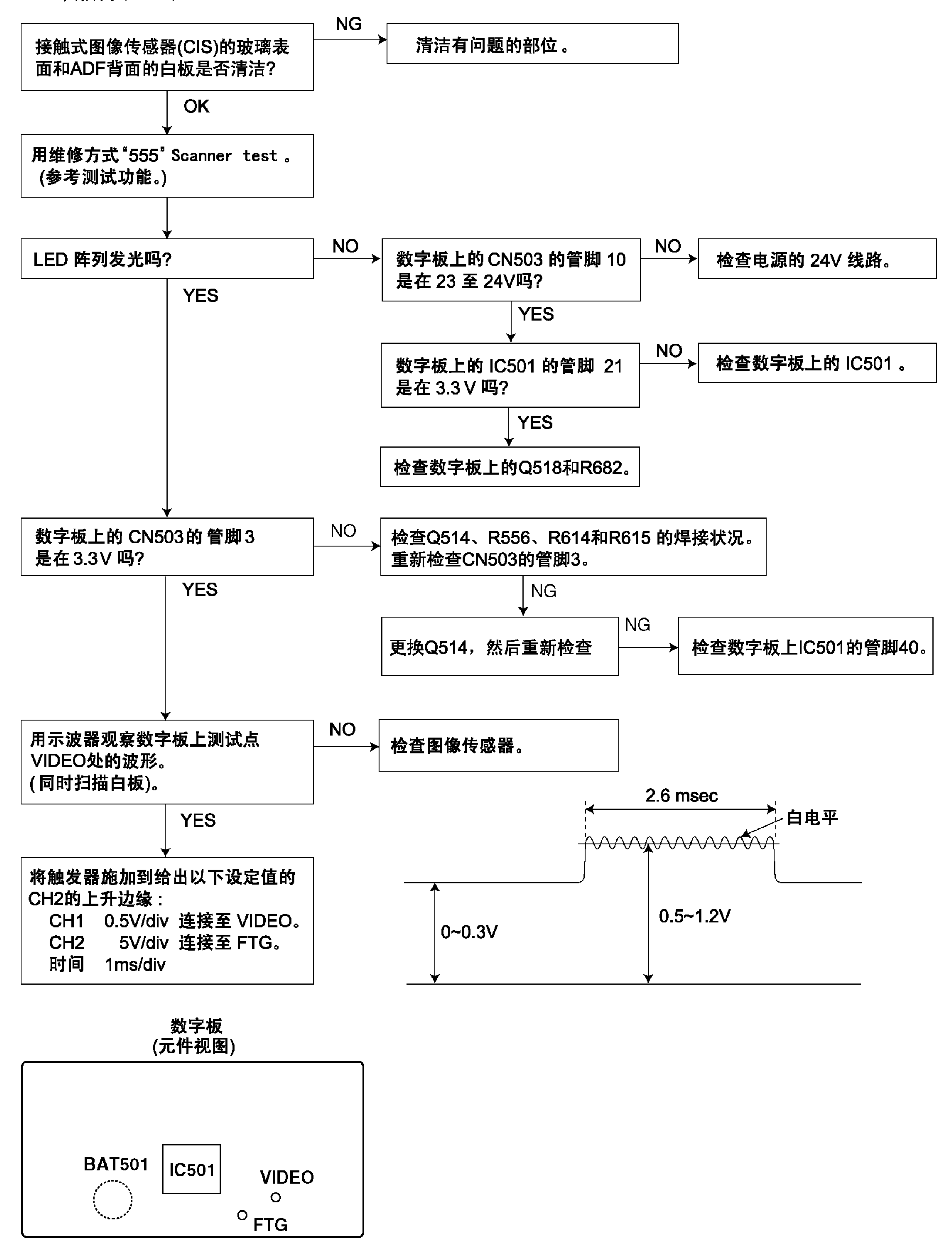


6.6.11.6. 检查印字薄膜传感器 (SW501)......................."CHECK FILM SLACK"



6.6.12. CIS（接触式图像传感器）部分

参考 7.4.4. 扫描块 (P.132)

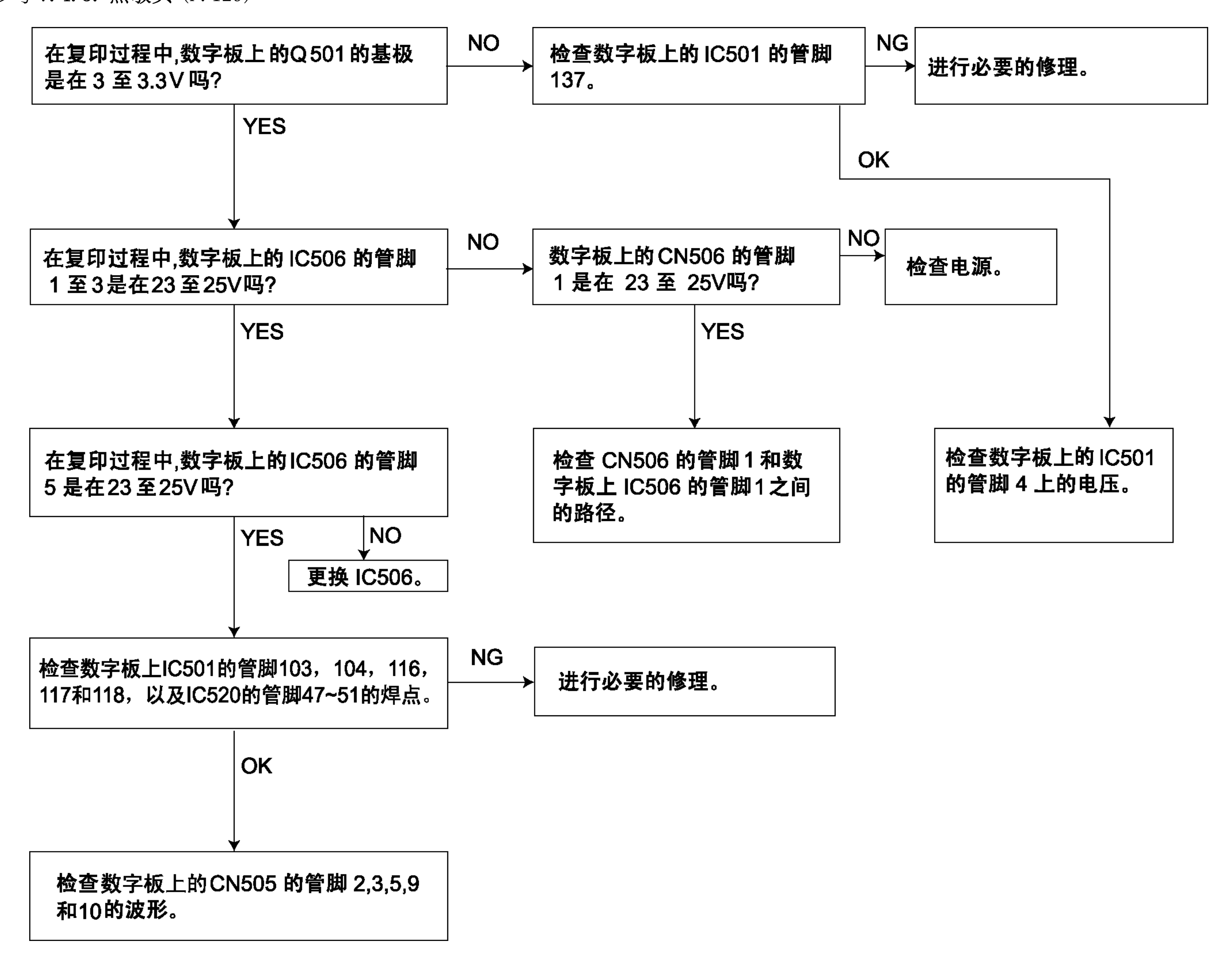


相互参考：

6.3. 测试功能 (P.49)

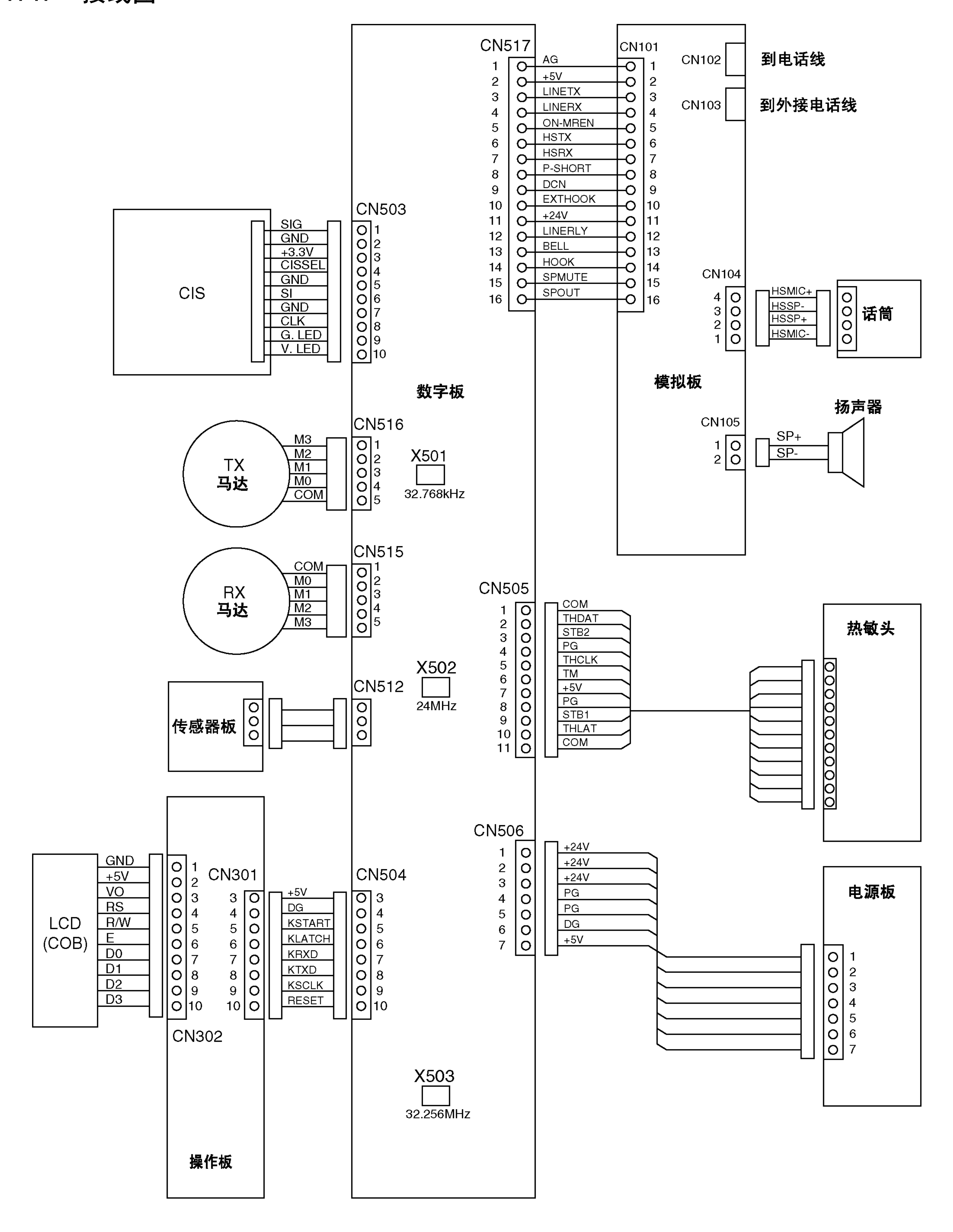
6.6.13. 热敏头部分

参考 7.4.3. 热敏头 (P. 129)



7 电路操作

7.1. 接线图



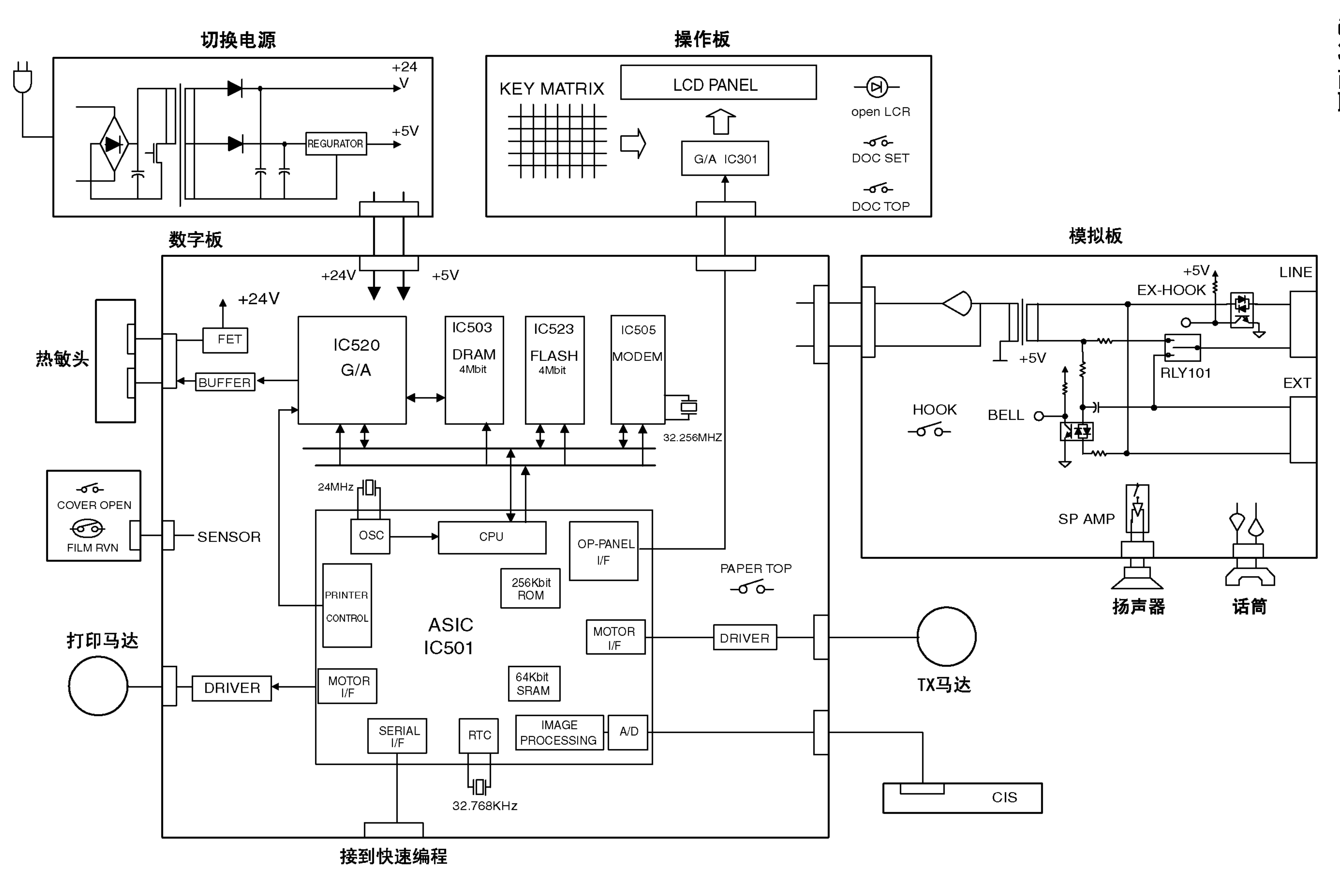
CN517
AG
+5V
LINETX
LINERX
ON-MREN
HSTX
HSRX
P-SHORT
DCN
EXTHOOK
+24V
LINERLY
BELL
HOOK
SPMUTE
SPOUT
CN101
CN102
到电话线
CN103
到外接电话线
CN104
HSMIC+
HSSP-
HSSP+
HSMIC-
话筒
模拟板
扬声器
CN105
SP+
SP-
CIS
SIG
GND
+3.3V
CISSEL
GND
SI
GND
CLK
G. LED
V. LED
CN503
数字板
CN516
TX
马达
M3
M2
M1
M0
COM
X501
32.768kHz
CN515
RX
马达
COM
M0
M1
M2
M3
CN505
COM
THDAT
STB2
PG
THCLK
TM
+5V
PG
STB1
THLAT
COM
热敏头
X502
24MHz
CN512
传感器板
CN506
+24V
+24V
+24V
PG
PG
DG
+5V
电源板
LCD
(COB)
GND
+5V
VO
RS
R/W
E
D0
D1
D2
D3
CN301
+5V
DG
KSTART
KLATCH
KRXD
KTXD
KSCLK
RESET
CN504
CN302
X503
32.256MHz
操作板

7.2. 总方框图

以下是数字板上各装置 IC 的概要。（参考 7.2.1. 总方框图 (P.117)）。

1. ASIC (IC501)
   主要由地址解码器、调制解调器控制部分组成。
   控制一般 FAX 的操作。
   控制操作板 I/F。
   控制热敏头 I/F 和 CIS I/F。
   进行图像处理。
   CPU 和实时时钟
   为每个主要 IC 提供复位脉冲。
2. 快速 ROM (IC523)
   包括本机操作的全部程序说明。
   此存储器主要用于在存储器工作的参数。
3. 动态 RAM (IC503)
   此存储器主要用于在存储器工作的参数。
4. 调制解调器 (IC505)
   用于 FAX 通信的调制和解调。
5. 读出部分
   CIS 图像传感器可读出传送文件。
6. 马达驱动器 (IC508 和 IC510)
   驱动传送马达和接收马达。
7. 热敏头
   包括点矩阵图像打印的加热元件。
8. 模拟板
   由 ITS 电路和 NCU 电路组成。
9. 传感器部分
   由机盖开启和薄膜检测开关、文件设置开关、文件顶部开关、纸顶部传感器等组成。
10. 电源板开关部分
    向本机提供 +5V 和 +24V 电压。

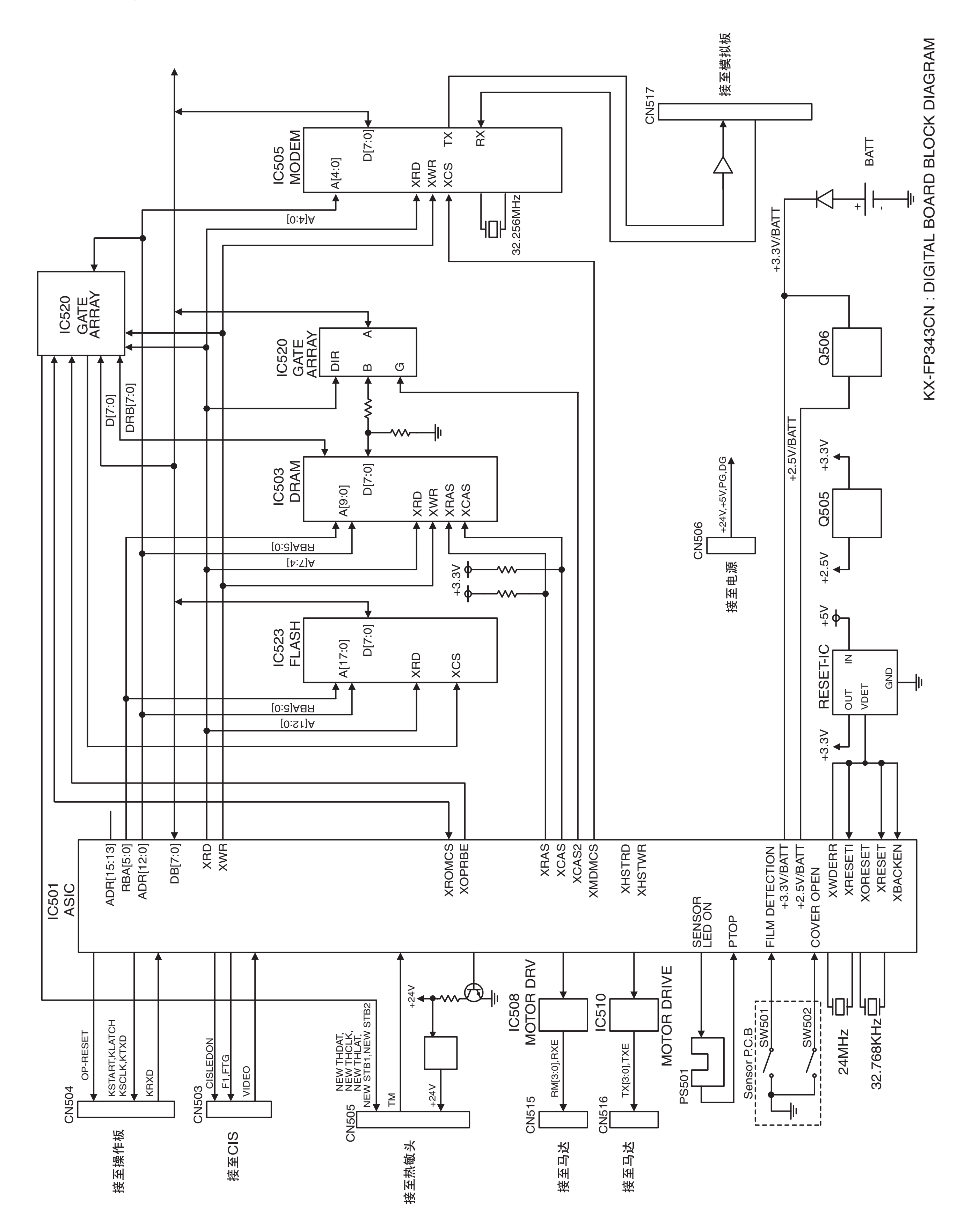
7.2.1. 总方框图



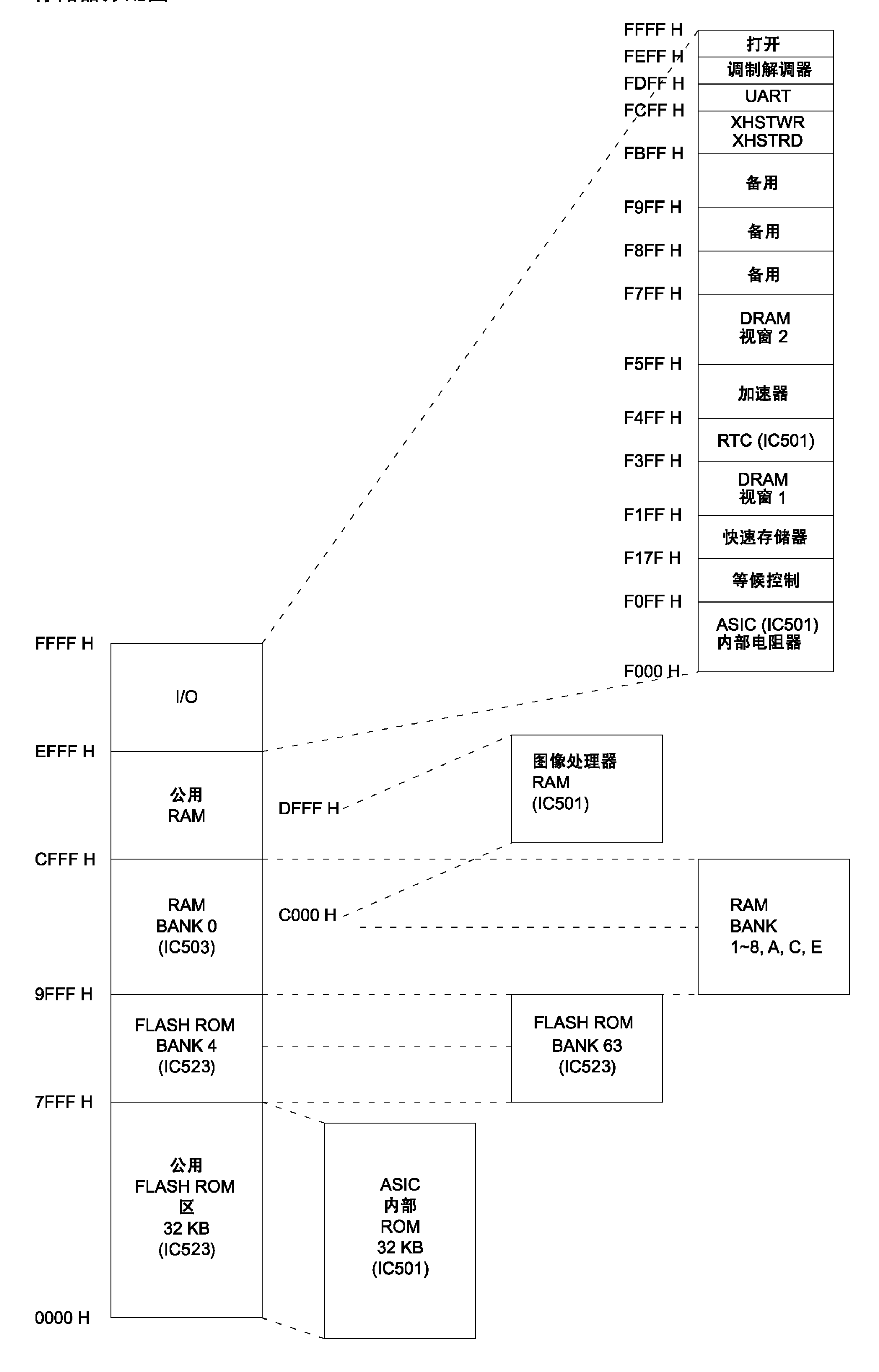
切换电源
+24V
+5V
REGURATOR
操作板
KEY MATRIX
LCD PANEL
G/A IC301
open LCR
DOC SET
DOC TOP
数字板
+24V
+5V
+24V
FET
BUFFER
热敏头
IC520 G/A
IC503 DRAM 4Mbit
IC523 FLASH 4Mbit
IC505 MODEM
32.256MHZ
24MHz
OSC
CPU
OP-PANEL I/F
PRINTER CONTROL
256Kbit ROM
ASIC IC501
MOTOR I/F
64Kbit SRAM
MOTOR I/F
SERIAL I/F
RTC
IMAGE PROCESSING
A/D
32.768KHz
COVER OPEN
FILM RVN
SENSOR
打印马达
DRIVER
PAPER TOP
DRIVER
TX马达
CIS
接到快速编程
模拟板
+5V
EX-HOOK
LINE
+5V
RLY101
EXT
HOOK
BELL
SP AMP
扬声器
话筒

7.3. 控制部分

7.3.1. 方框图



7. 3. 2. 存储器分配图


FFFF H
FEFF H
FDFF H
FCFF H
FBFF H
F9FF H
F8FF H
F7FF H
F5FF H
F4FF H
F3FF H
F1FF H
F17F H
F0FF H
F000 H
打开
调制解调器
UART
XHSTWR
XHSTRD
备用
备用
备用
DRAM
视窗 2
加速器
RTC (IC501)
DRAM
视窗 1
快速存储器
等候控制
ASIC (IC501)
内部电阻器
FFFF H
I/O
EFFF H
公用
RAM
DFFF H
图像处理器
RAM
(IC501)
CFFF H
RAM
BANK 0
(IC503)
C000 H
RAM
BANK
1~8, A, C, E
9FFF H
FLASH ROM
BANK 4
(IC523)
FLASH ROM
BANK 63
(IC523)
7FFF H
公用
FLASH ROM
区
32 KB
(IC523)
ASIC
内部
ROM
32 KB
(IC501)
0000 H

7.3.3. ASIC (IC501)

此定制集成电路用于一般传真操作。

1. CPU:
   此型机使用一个在 8MHz 条件下操作的 Z80 等效 CPU。许多外围功能都由定制的LSI完成。因此，CPU只需要处理结果。
2. RTC:
   实时时钟
3. 解码器：
   给地址解码。
4. ROM/RAM I/F:
   控制 ROM 或 RAM 的选择信号及存储体开关。
5. CIS I/F:
   控制文件读出。
6. 图像资料 RAM:
   此存储器被编入 ASIC，并用 8 千字节进行图像处理 （见图 A*）。
7. 热敏头 I/F:
   将记录的数据传送给热敏头。
8. 马达 I/F:
   控制输送文件的传送马达。
   控制输送记录纸的接收马达。
9. 操作板 I/F:
   带操作板的串行接口。
10. I/O PORT:
    I/O 端口接口。
11. 模拟装置：
    话筒和监听器的电子音量。
    发送嘟嘟声等。

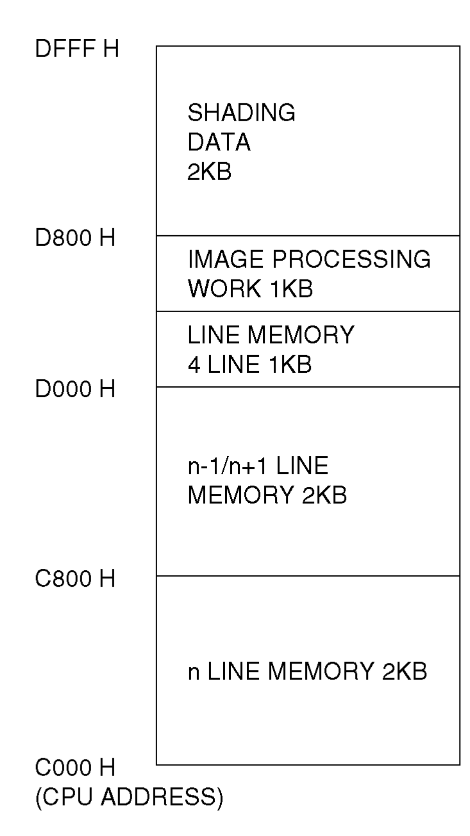


图 A

注 *:
此存储器被组合到 ASIC (IC501) 中并用于图像处理。
图 A 表示图像数据 RAM 的存储器分配图。

管脚分配（IC501）说明

编号	信号	I/O	电源电压	说明
1	VSSA		GND	POWER SOURCE (ANALOG GND)
2	VDDA 3.3		3.3V	POWER SOURCE (ANALOG +3.3V)
3	AIN1	A	3.3V	CCD IMAGE SIGNAL INPUT
4	AIN2	A	3.3V	THERMISTOR TEMPERATURE WATCH INPUT
5	AIN3	A	3.3V	-----------
6	AMON	A	3.3V	ANALOG SIGNAL MONITOR TERMINAL
7	VSS		GND	POWER SOURCE (GND)
8	X32OUT	O	3.3V/BATT	RTC (32.768KHz) CONNECTION
9	X32IN	I	3.3V/BATT	RTC (32.768KHz) CONNECTION
10	VDD (3.3V / B)		-----	POWER SOURCE (+3.3V/LITHIUM BATTERY)
11	XBACEN	I	3.3V/BATT	BACKUP ENABLE
12	XRAMCS	O	3.3V/BATT	NOT USED
13	VDD (3.3V / B)		-----	POWER SOURCE(+3.3V / LITHIUM BATTERY)
14	VDD (2.5V/B)		-----	POWER SOURCE (+2.5V / LITHIUM BATTERY)
15	FTG	O	3.3V	SH SIGNAL OUTPUT FOR CIS (SI)
16	F1	O	3.3V	01 SIGNAL OUTPUT FOR CIS (CLK)
17	F2/OP	O	3.3V	OUTPUT PORT (HSTXMUTE)
18	FR/OP	O	3.3V	OUTPUT PORT (MDMRST)
19	CPC	I	3.3V	INPUT PORT (PTOP)
20	RVN	I	3.3V	INPUT PORT (REED)
21	IRDATXD/IOP	O	3.3V	OUTPUT PORT (CISLED)
22	IRDARXD/IOP80	I	3.3V	INPUT PORT (DSR)
23	TXD/IOP	I	3.3V	INPUT PORT (TXD)
24	RXD/IOP	O	3.3V	OUTPUT PORT (SENLED1)
25	XRTS/IOP	I	3.3V	INPUT PORT (HOOK)
26	XCTS/IOP	O	3.3V	OUTPUT PORT (SPMUTE)
27	VDD (2.5V)		3.3V	POWER SOURCE (+2.5V)
28	TONE1	A	3.3V	TONE OUTPUT
29	TONE2	A	3.3V	TONE OUTPUT
30	VOLUREF	A	3.3V	ANALOG REF VOLTAGE
31	VOLUOUT	A	3.3V	VOLUME OUTPUT
32	VOLUIN	A	3.3V	VOLUME INPUT
33	XNMI	I	3.3V	HIGH FIXED
34	FMEMDO/IOP	O	3.3V	OUTPUT PORT (ON-MREN)
35	VDD (3.3V)		-----	POWER SOURCE (+3.3V)
36	VSS		GND	POWER SOURCE (GND)
37	VSS		GND	POWER SOURCE (GND)
38	VDD (3.3V)		-----	POWER SOURCE (+3.3V)
39	MIDAT/IOP	O	3.3V	OUTPUT PORT (TONE1EN)
40	MICLK/IOP	O	3.3V	OUTPUT PORT (CISON)
41	MILAT/IOP	O	3.3V	OUTPUT PORT (OPERESET)
42	20KOSC/IOP	I	3.3V	INPUT PORT (BELL)
43	XWAIT	I	3.3V	INPUT PORT (KOVER)
44	HSTRD/IOP	O	3.3V	NOT USED
45	HSTWR/IOP	O	3.3V	NOT USED
46	XOPRBE	O	3.3V	MFCS
47	ADR15	O	3.3V	CPU ADDRESS BUS 15 (NOT USED)
48	ADR14	O	3.3V	CPU ADDRESS BUS 14 (NOT USED)
49	ADR13	O	3.3V	CPU ADDRESS BUS 13 (NOT USED)
50	VDD (2.5V)		-----	POWER SOURCE (+2.5V)
51	XOUT	O	3.3V	SYSTEM CLOCK (24MHz)
52	XIN	I	3.3V	SYSTEM CLOCK (24MHz)
53	VSS		GND	POWER SOURCE (GND)
54	VDD (3.3V)		-----	POWER SOURCE (+3.3V)
55	XTEST	O	3.3V	24MHz CLOCK
56	TEST1	I	3.3V	HIGH FIXED
57	TEST2	I	3.3V	HIGH FIXED
58	TEST3	I	3.3V	HIGH FIXED
59	TEST4	I	3.3V	HIGH FIXED
60	XMDMINT	I	3.3V	MODEM INTERRUPT
61	XMDMCS	O	3.3V	MODEM CHIP SELECT
62	XRAS/IOP	O	3.3V	DRAM (IC503) ROW ADDRESS STROBE
63	XCAS1/IOP	O	3.3V	DRAM (IC503) CULUM ADDRESS STROBE
64	XCAS2/IOP	O	3.3V	DRAM(IC503) CHIPSELECT
65	XRESCS2	O	3.3V	GATE ARRAY CHIP SELECT
66	DB3	I/O	3.3V	CPU DATA BUS 3
67	DB2	I/O	3.3V	CPU DATA BUS 2
68	DB4	I/O	3.3V	CPU DATA BUS 4

编号	信号	I/O	电源电压	说明
69	DB1	I/O	3.3V	CPU DATA BUS 1
70	DB5	I/O	3.3V	CPU DATA BUS 5
71	VDD (3.3V)		-----	POWER SOURCE (+3.3V)
72	VSS		GND	POWER SOURCE (GND)
73	VSS		GND	POWER SOURCE (GND)
74	VDD (3.3V)		3.3V	POWER SOURCE (+3.3V)
75	DB0	I/O	3.3V	CPU DATA BUS 0
76	DB6	I/O	3.3V	CPU DATA BUS 6
77	DB7	I/O	3.3V	CPU DATA BUS 7
78	XROMCS	O	3.3V	ROM (IC523) CHIP SELECT
79	RD	O	3.3V	CPU RD
80	WR	O	3.3V	CPU WR
81	ADR0	O	3.3V	CPU ADDRESS BUS 0
82	ADR1	O	3.3V	CPU ADDRESS BUS 1
83	ADR2	O	3.3V	CPU ADDRESS BUS 2
84	ADR3	O	3.3V	CPU ADDRESS BUS 3
85	ADR4	O	3.3V	CPU ADDRESS BUS 4
86	ADR5	O	3.3V	CPU ADDRESS BUS 5
87	VSS		GND	POWER SOURCE (GND)
88	VDD (2.5V)		-----	POWER SOURCE (+2.5V)
89	ADR6	O	3.3V	CPU ADDRESS BUS 6
90	ADR7	O	3.3V	CPU ADDRESS BUS 7
91	ADR8	O	3.3V	CPU ADDRESS BUS 8
92	ADR9	O	3.3V	CPU ADDRESS 9
93	ADR10	O	3.3V	CPU ADDRESS 10
94	ADR11	O	3.3V	CPU ADDRESS 11
95	ADR12	O	3.3V	CPU ADDRESS 12
96	RBA0	O	3.3V	ROM/RAM BANK ADDRESS 0
97	RBA1	O	3.3V	ROM/RAM BANK ADDRESS 1
98	RBA2	O	3.3V	ROM/RAM BANK ADDRESS 2
99	RBA3	O	3.3V	ROM/RAM BANK ADDRESS 3
100	RBA4	O	3.3V	ROM/RAM BANK ADDRESS 4
101	RBA5	O	3.3V	ROM/RAM BANK ADDRESS 5
102	RBA6/IOP96	O	3.3V	A19
103	STB1	O	3.3V	STROBE SIGNAL OUTPUT TO THERMAL HEAD
104	STB2	O	3.3V	STROBE SIGNAL OUTPUT TO THERMAL HEAD
105	STB3	O	3.3V	NOT USED
106	XRESET	I	3.3V	RESET INPUT
107	VDD (3.3V)		-----	POWER SOURCE (+3.3V)
108	VSS		GND	POWER SOURCE (GND)
109	VSS		GND	POWER SOURCE (GND)
110	VDD (3.3V)		-----	POWER SOURCE (+3.3V)
111	XORESET	O	3.3V	RESET OUTPUT
112	VDD(5V)		3.3V	POWER SOURCE (+5V)
113	VSS		GND	POWER SOURCE (ANALOG GND)
114	XRESETI	I	3.3V	RESET INPUT
115	WDERR	O	3.3V	WATCHED ERROR OUTPUT SIGNAL
116	THDAT	O	3.3V	RECORDED IMAGE OUTPUT
117	THCLK	O	3.3V	CLOCK OUTPUT FOR DATA TRANSFER
118	THLAT	O	3.3V	PULSE OUTPUT FOR DATA LATCH
119	STBNP	I	3.3V	INPUT PORT (TEST)
120	RM0/IOP	O	3.3V	RX MOTOR A PHASE
121	RM1/IOP	O	3.3V	RX MOTOR B PHASE
122	RM2/IOP	O	3.3V	RX MOTOR /A PHASE
123	RM3/IOP	O	3.3V	RX MOTOR /B PHASE
124	RXE/IOP	O	3.3V	RX MOTOR ENABLE SIGNAL
125	TM0	O	3.3V	TX MOTOR A PHASE
126	VDD (2.5V)		3.3V	POWER SOURCE (+2.5V)
127	VSS		GND	POWER SOURCE (GND)
128	TM1/IOP	O	3.3V	TX MOTOR B PHASE
129	TM2/IOP	O	3.3V	TX MOTOR /A PHASE
130	TM3/IOP	O	3.3V	TX MOTOR /B PHASE
131	TXE/IOP	O	3.3V	TX MOTOR ENABLE SIGNAL
132	KSTART	O	3.3V	OPERATION PANEL CONTROL
133	KLATCH	O	3.3V	OPERATION PANEL CONTROL
134	KSCLK	O	3.3V	OPERATION PANEL CONTROL
135	KTXD	O	3.3V	OPERATION PANEL CONTROL
136	KRXD	I	3.3V	OPERATION PANEL CONTROL
137	FMEMCLK/IOP	O	3.3V	OUTPUT PORT (THON)
138	FMEMDI/IOP	O	3.3V	OUTPUT PORT (LINERLY)

编号	信号	I/O	电源电压	说明
139	ADSEL1	O	3.3V	CHANNEL SELECT SIGNAL FOR AIN2
140	VDDA (2.5V)		3.3V	POWER SOURCE (ANALOG +2.5V)
141	VREFB	A	2.5V	A/D CONVERTER'S ZERO STANDARD VOLTAGE OUTPUT
142	VCL	A	3.3V	ANALOG PART STANDARD VOLTAGE SIGNAL
143	VREFT	A	3.3V	A/D CONVERTER'S FULL SCALE VOLTAGE OUTPUT
144	VSSA		GND	POWER SOURCE (ANALOG GND)

7.3.4. 快速存储器 (IC523)

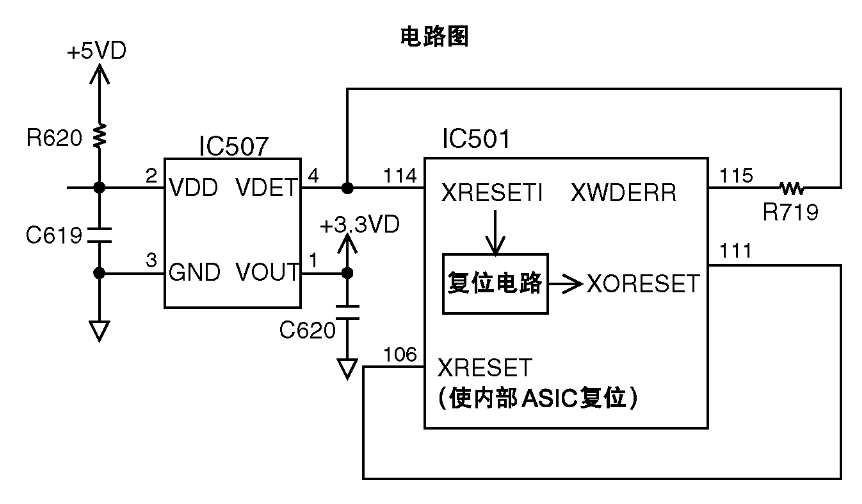
该 512KB ROM(快速存储器) 具备一个 32KB 的公用区，以及分别有 8KB(BK4-BK63) 的存储区。
从 0000H 至 7FFFH 的地址为公用区，从 8000H 至 9FFFH 的地址为存储区。

7.3.5. 动态 RAM (IC503)

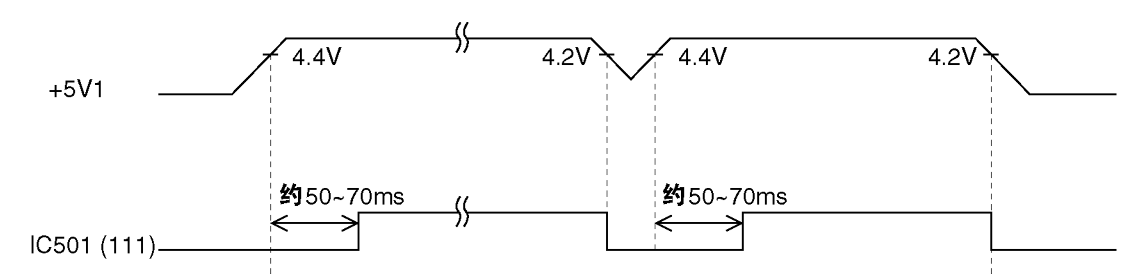
DRAM 起 CPU 的作用并接收存储。
地址为 F200H-F3FFH （DRAM 存取窗口 1）和 F600H-F7FFH （DRAM 存取窗口 2）。

7.3.6. 复位电路 （监视计时器）

电压检测 IC(IC507) 管脚 4 的输出信号 （复位）输入到 ASIC(IC501)114 和 106 管脚。



1. 在电源瞬间中断期间，产生一个 50-70msec 的正复位脉冲，并使系统完全复位。



2. 装在 ASIC （IC501）内的监视计时器由 CPU 启动，约每 1.5ms 初始化一次。
   当监视计时器发生故障时，ASIC （IC501）的管脚 115 变为低电平。
   将 'WDERR' 信号的终端连接至复位线上，这样，'WDERR' 信号就作为复位信号工作。

7.3.7. RTC 备用电路

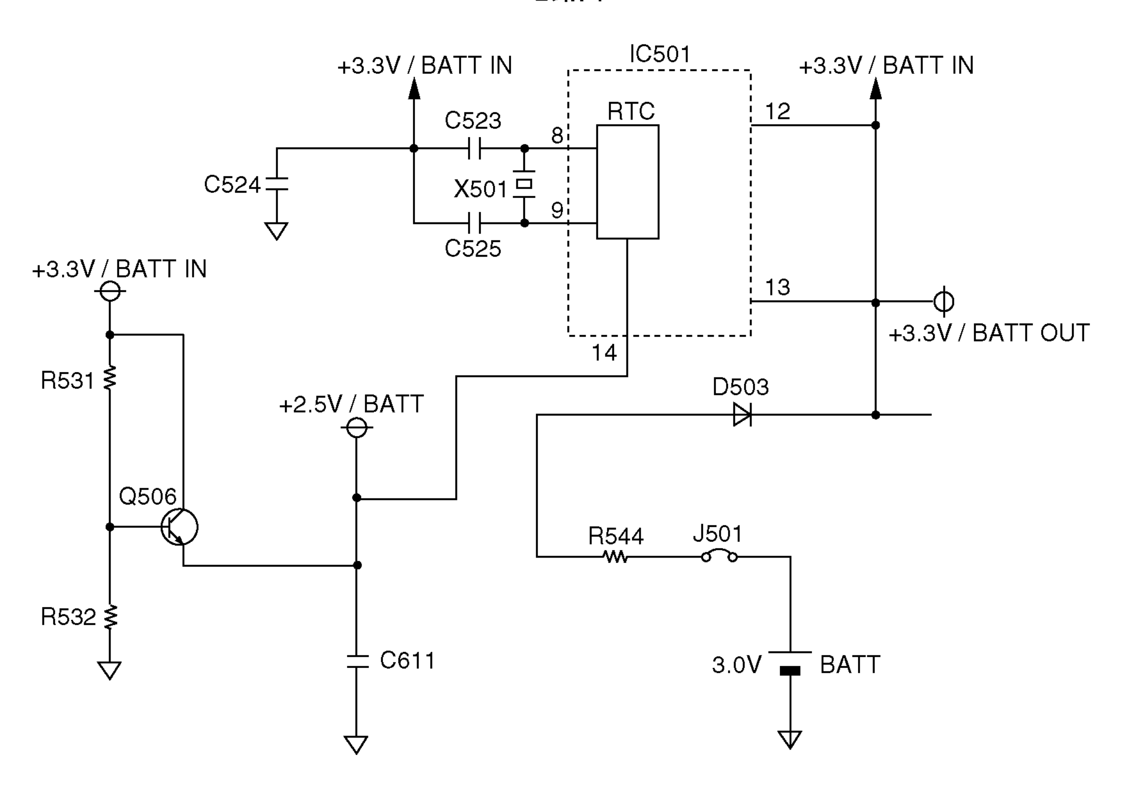
1. 功能

本机有一个用于实时时钟 IC （RTC: 在 IC501 内）的锂电池 （BAT501）。
自动拨号的用户参数、系统设定数据和其他都被存入 FLASH ROM （IC523）。
RTC 以锂电池为备用电池，即使在电源开关切断时，RTC 仍能继续工作。

2. RTC 内部 （IC501）备用电路操作

当电源开关接通时，通过 Q506 向 RTC （IC501 内）供电。此时，IC501 的管脚 14 上的电压为 +2.5V。当电源开关切断时，BAT501 通过 D503 和 D509 向 RTC 供电。IC501 的管脚 14 上的电压约为 +2.2V。在电源开关切断，+3.3V 的电压降低时，RTC （IC501）的管脚 14 上的电压 大致与电池电压相同。RTC 进入电耗较低的备用方式。

电路图



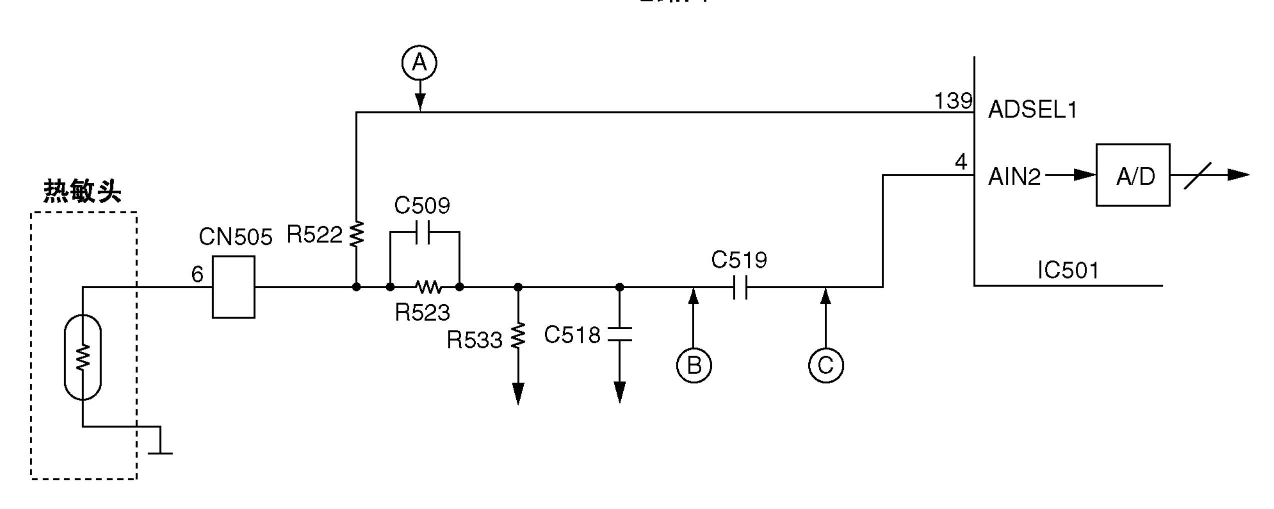
7.3.8. 热敏头温度监控电路

• 功能

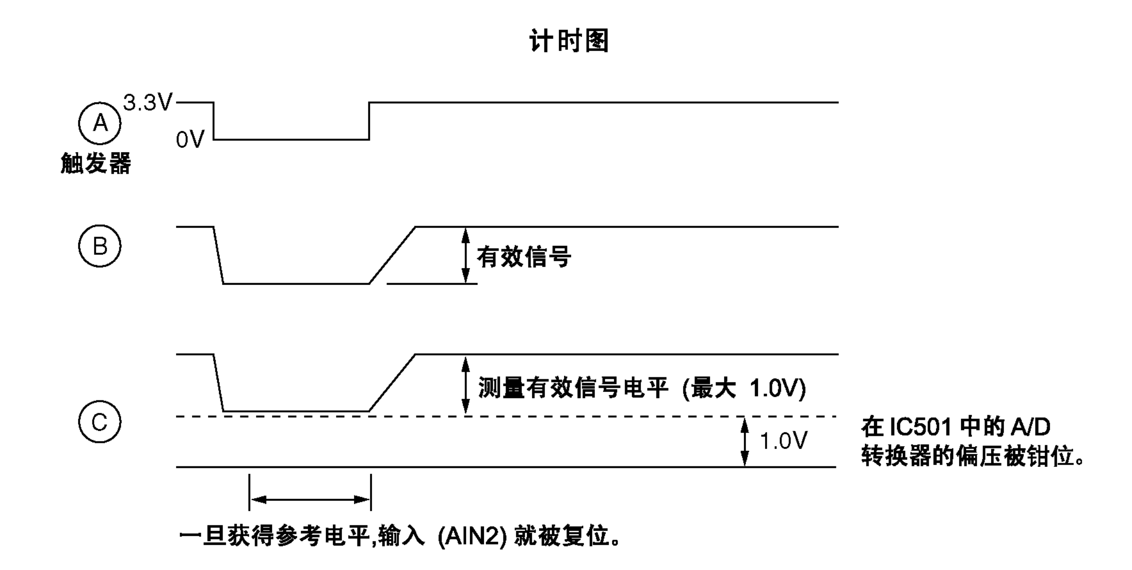
热敏头电阻器根据温度改变电阻，并使用热敏电阻器的特性。IC501 的管脚 137 的输出变成低电平。然后，当它变成高电平时，它会触发 A 点。在 C 点上，根据电压输出时间以检测热敏头的温度。

在热敏头温度被转换成 B 中的电压后，它在 IC501 内的 A/D 转换器中被转换成数字数据。CPU 根据此值决定热敏头的选通脉冲宽度。因此，为了稳定打印密度并防止热敏头过热，此电路能保持热敏头处于稳定温度。

电路图



计时图



7.4. 传真部分

7.4.1. 传真操作过程中的图像数据流程

复印 （精细、超精细、半色调）

1. 用 CIS （用作为参考白电平）读出线路资料，通过路径 1 而被输入至 IC501。参考 **7.4.2. 方框图** (P.128)。
2. 在 IC501 内，该数据在模拟信号处理部分中被调整到适于 A/D 转换的电平，然后通过路径 2 将它输入至 A/D 转换 （8 比特）。在完成 A/D 转换后，该数据通过路径 3 而被输入至图像处理部分。然后，通过路径 4 和 5，它被作为黑点数据而存入 RAM 内。
3. 用 CIS 读出的图文资料通过路径 1 被输入至 IC501。在通过路径 2 被调整到适于 A/D 转换的电平后，该图文资料被转换为 A/D（8 比特），然后被输入至图像处理部分。另一方面，从 RAM 通过路径 6 和 7 流动的黑点数据被输入至图像处理部分。在完成图文资料的图像处理后，白色被视为 “0” 而黑色视为 “1”。然后通过路径 4、5，将它们存入 RAM。
4. 如上所述，通过路径 6 和 8 存储的白 / 黑数据被输入至 P/S 转换器。在 P/S 转换器中转换成串行数据的白 / 黑数据通过路径 9 而输入至热敏头，并被打印在记录纸上。

   注：

   标准：读出 3.85 次 /mm
   精细：读出 7.7/mm
   超精细：读出 15.4 次 /mm

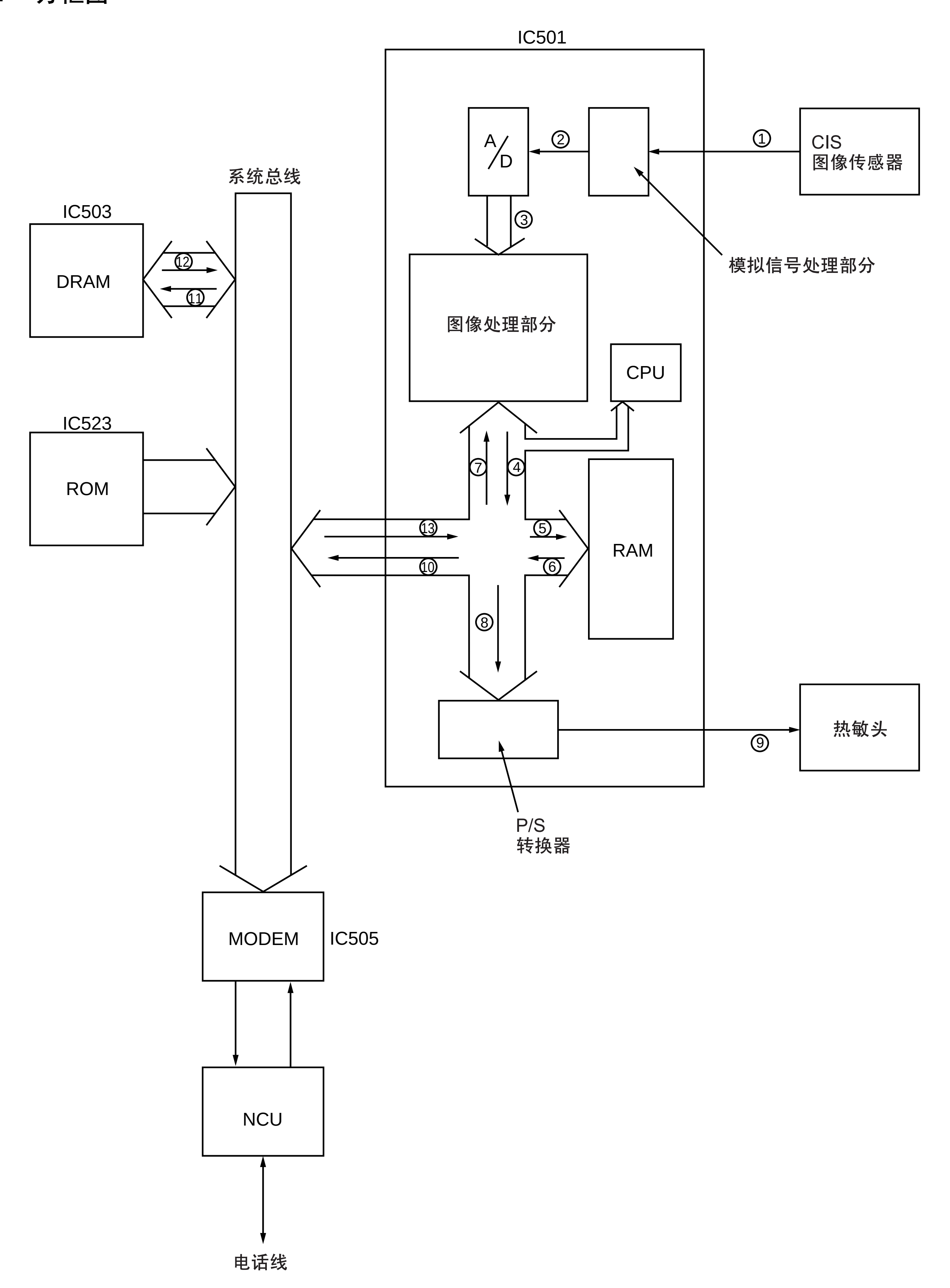
传送

1. 与**复印**中的 1-3 项相同。
2. 存入 IC501 的 RAM 中的数据从 IC501 通过路径 6 和 10 输出，并被存入系统总线。
   通过路径 11，它被存入 DRAM （IC503）内的通信缓冲区。
3. 当存入通信缓冲区的读取数据与调制解调器同步时，CPU（在 IC501 内）将数据沿路径 12 输入至调制解调器，在那里它被转换成串行模拟数据，并通过 NCU 部分送往电话线。

接收

1. 串行模拟图像数据在电话线上被接收，并通过 NCU 部分输入至调制解调器，在那里被解调成并行数字数据。然后 CPU （IC501）将此数据沿路径 12 而存入通信缓冲区 DRAM （IC503）。
2. 存入 DRAM （IC503）中的数据通过路径 12 由 CPU （IC501）解码，然后通过路径 13 和 5 被存入 DRAM （IC503）。
3. 与**复印**中第 4 项的处理过程相同。

7.4.2. 方框图



IC501
系统总线
IC503
DRAM
IC523
ROM
A/D
CIS
图像传感器
模拟信号处理部分
图像处理部分
CPU
RAM
热敏头
P/S
转换器
MODEM
IC505
NCU
电话线

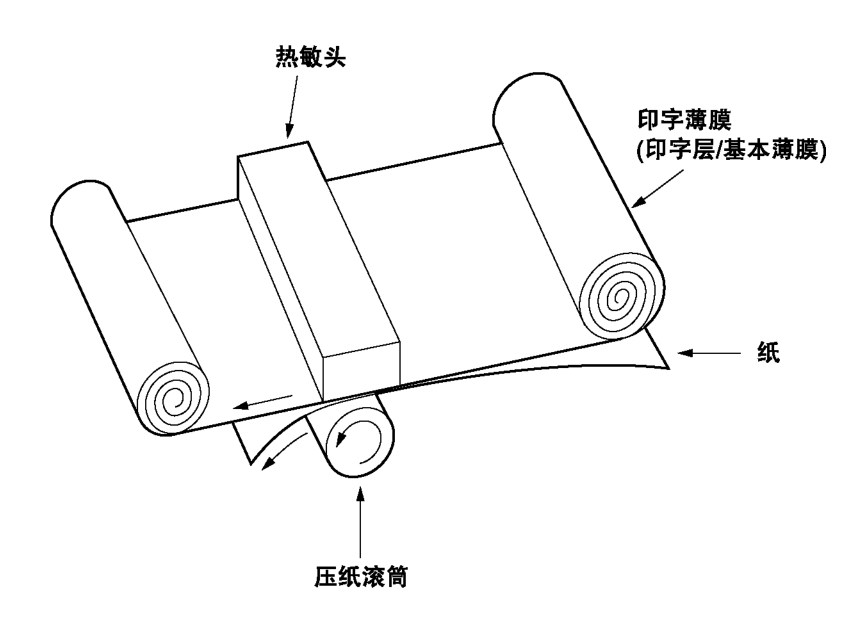
7.4.3. 热敏头

1. 功能

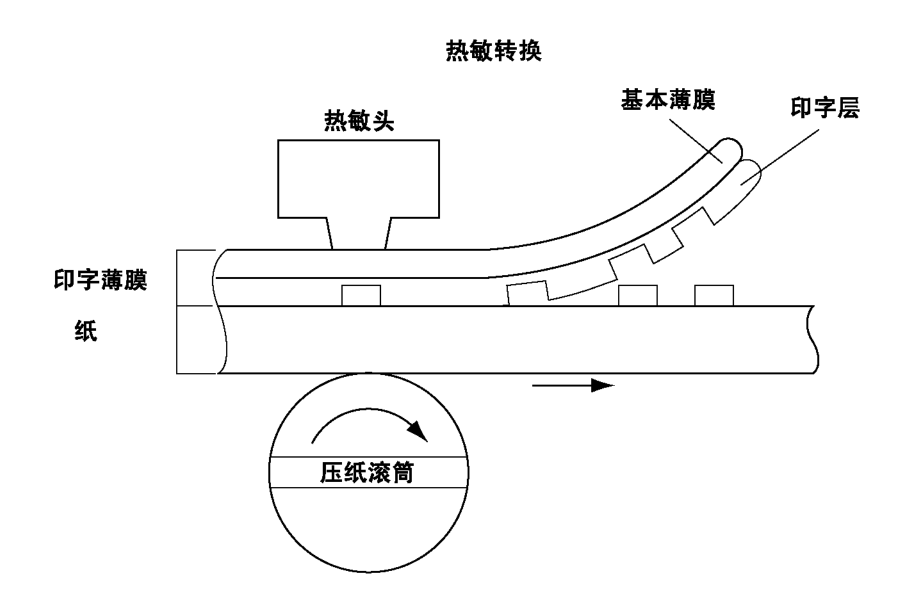
本机采用热敏打印机技术的最新工艺。

印字薄膜经化学处理。印字薄膜由两部分组成：印字层和基本薄膜。当热敏头接触此印字薄膜时，它会瞬时释放热量，使印字薄膜熔化而转移到纸上。如果此现象持续进行，便显现文字和 / 或图形，能够复制原件。

接收记录部分的结构 (热敏记录格式)



热敏转换



2. 电路操作

参考方框图和下页的计时图。

在热敏头上有 9 个水平排列的驱动 IC，每个 IC 都能驱动 192 个热量释放寄存器。这表示每行的密度为 192 × 9 ＝ 1728 点＝（8 点 / mm）。

在一行增量中的黑 / 白（白＝ 0，黑＝ 1）数据在 IC520 的管脚 39（NEWTHCLK）上取得同步，并从 IC520 的管脚 40（NEWTHDAT）传送到 IC 的移位寄存器。 9 个 IC 的移位寄存器按顺序连接，并且在 1728 点增量移位时，移位寄存器装满数据，闩锁脉冲从 IC520 的管脚 39 （NEWTHLAT）被释放至各个 IC。

用此闩锁脉冲将移位寄存器的全部内容都锁入闩锁寄存器。此后，通过从 IC520 管脚 （44 和 45）增加选通脉冲，只有闩锁数据中的黑点位置 （＝ 1）才启动驱动器，而电流通过，将发射体加热以造成热量释放。

至此，根据逐行打印的要求，这两条选通脉冲－ NEWSTB1 和 NEWSTB2 －每压印一次。

当不用热敏头时，IC501的管脚137（THON）上的电压变低，Q501关闭，IC506也关闭，而热敏头驱动器的+24V电源被中断以保护IC。

3. 复印机的打印速度

在下列状态下打印时，速度为 2ppm->4ppm：

(1) 清晰度 : 精细

(2) 比例 : 100%

(3) 打印负载 : 50% 或更低

＊标准图表：ITU-T 1 号图表 （请参考 8.3.1.ITU-T 1 号测试图 (P.163)。）

(i) 打印负载 50% 或更低

计时图 (P.131) 中显示顺序。

如果打印负载是50%或更低，IC520管脚44和45(NEWSTB1/NEWSTB2)由IC501管脚103(STB1)和IC501管脚104(STB2)组成。（逻辑-和）

［单行的打印速度：4.608 毫秒］

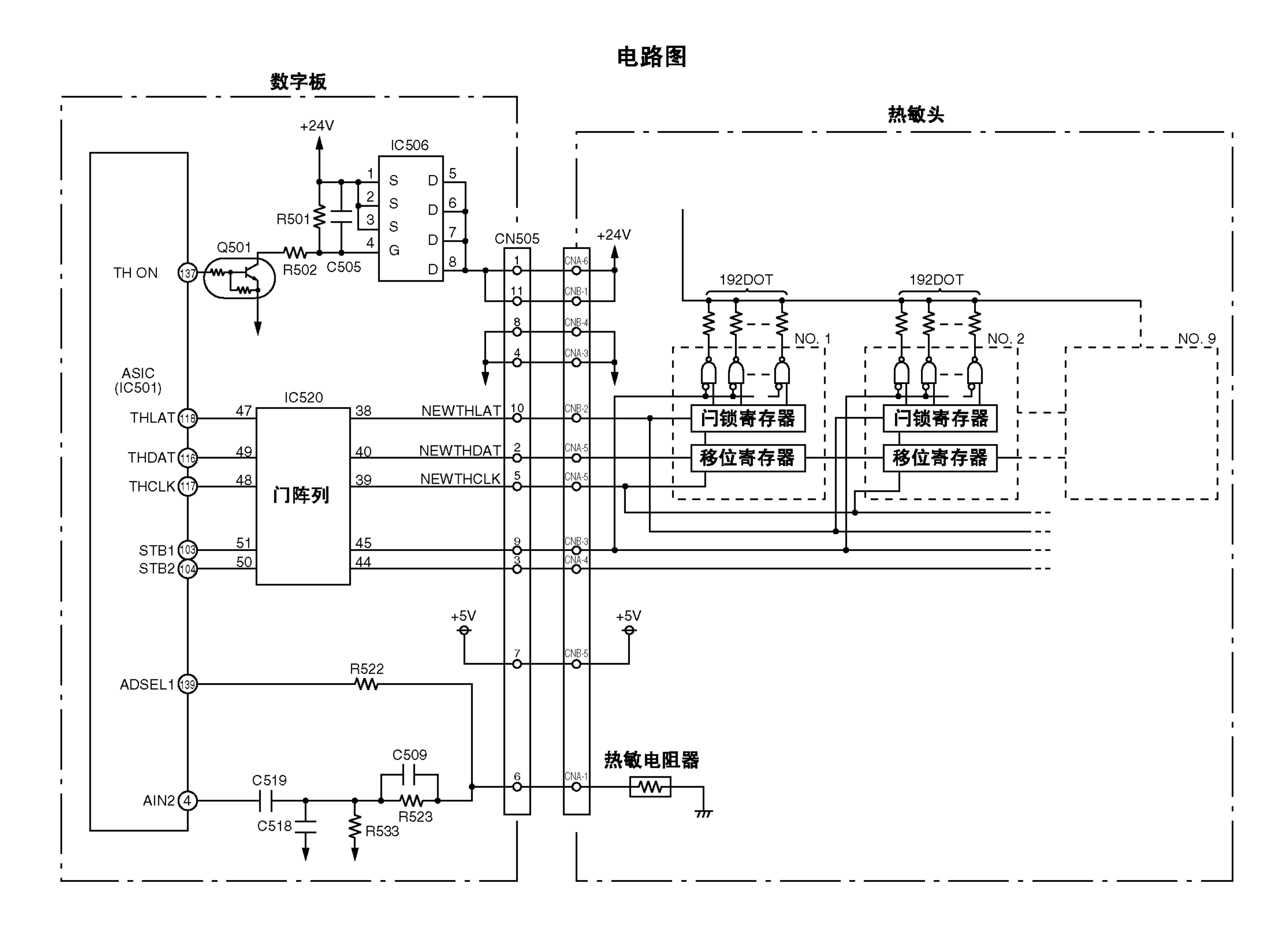
(ii) 打印负载超过 50%

计时图 (P.131) 中显示顺序。

如果打印负载超过 50%，IC520 管脚 45(NEWSTB1) 和 IC501 管脚 103(STB1) 的输出信号相同。

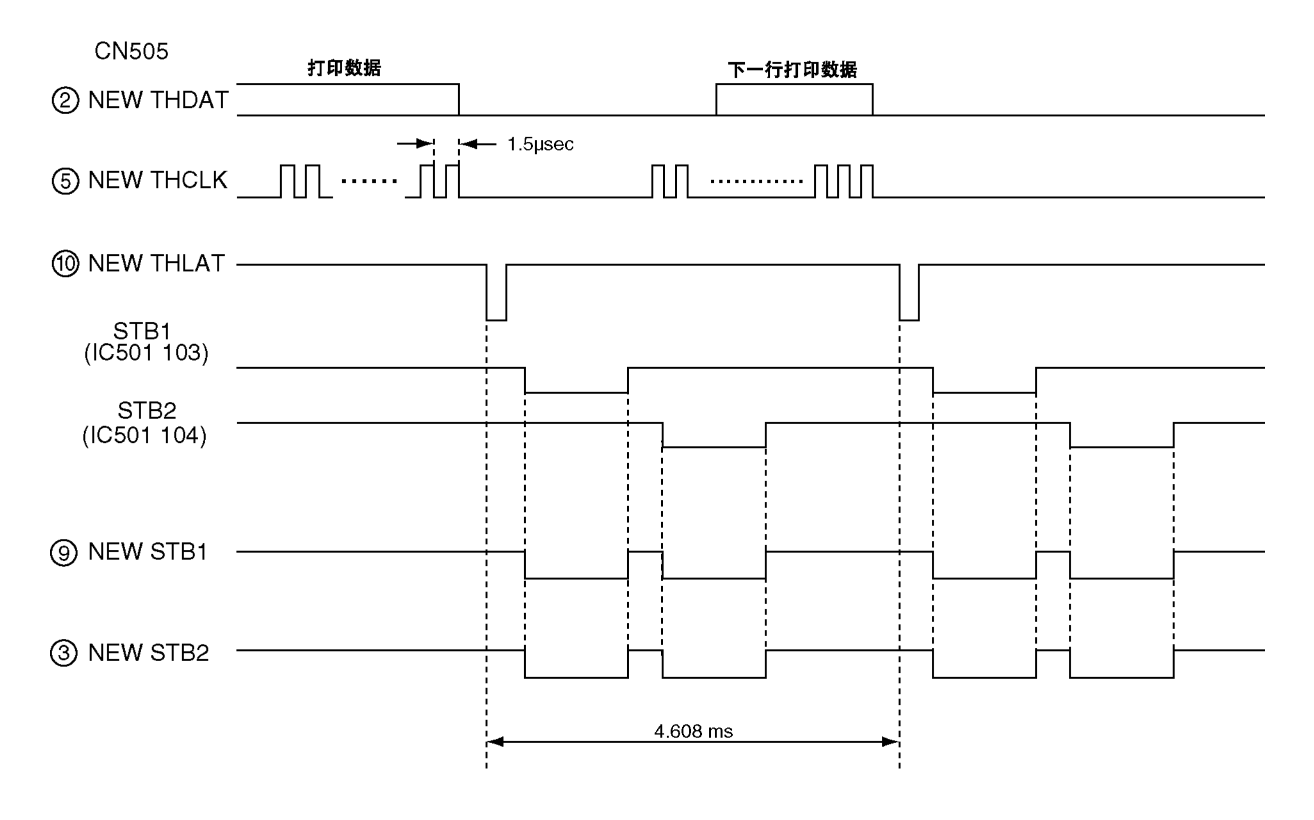
[[IC520 管脚 44(NEWSTB2) 和 IC501 管脚 104(STB2) 的信号相同。]

［单行的打印速度：4.608 毫秒 x 2 = 9.216 毫秒］

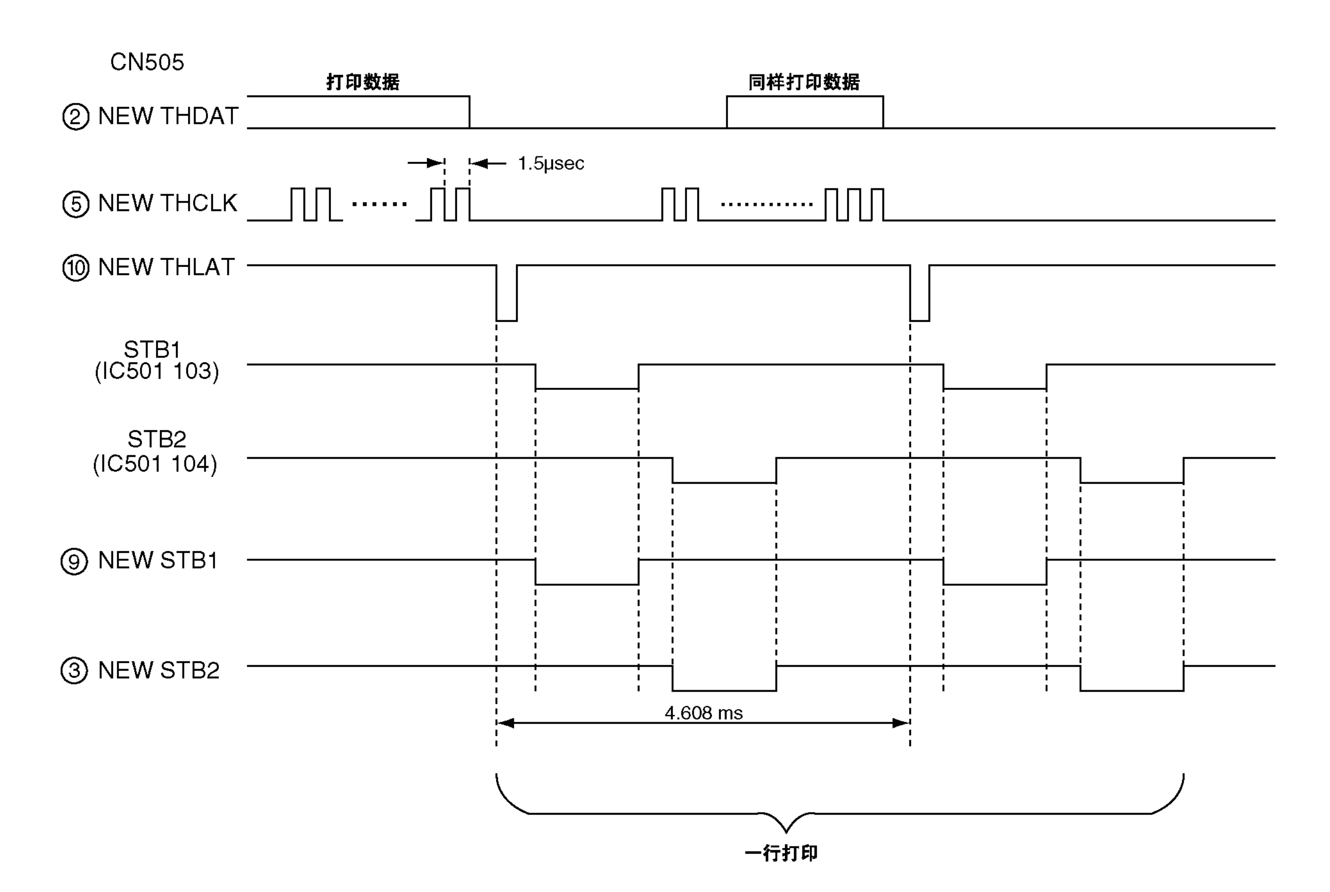


计时图

(i) 打印负载 50% 或更低



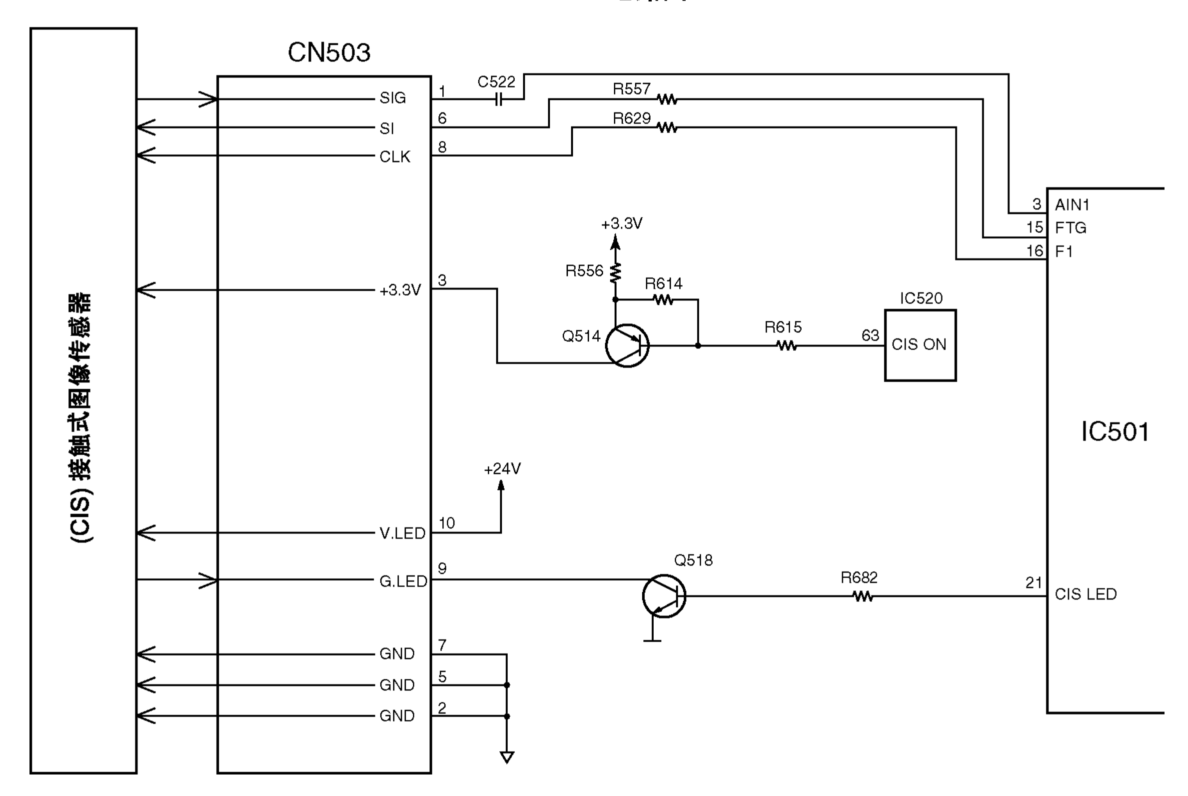
(i i) 打印负载超过 50%



7.4.4. 扫描块

本机的扫描块由一个控制电路和一个由孔镜阵列组成的接触式图像传感器。一个 LED 阵列及光电转换元件组成。

电路图



当插入一份原件时，按下开始键，IC501 的管脚 21 进入高电平，晶体管 Q507 接通。这将电压施加至 LED 阵列上以便将它照亮。接触式图像传感器由从IC501输出的各个FTG-F1信号驱动，而被LED阵列照亮的原图像经光电转换，而输出一个模拟图像信号（SIG）。将模拟图像信号输入至 AIN1 （IC501 的管脚 3）上的系统 LSI，并由 IC501 内的 A/D 转换器转换成 8 比特数据。然后，此信号经过数字处理以获得高质量图像。

7.4.5. 步进马达驱动电路（TX）

1. 功能

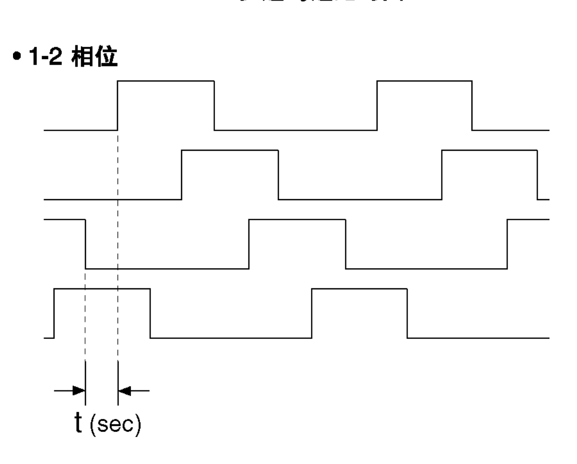
步进马达用于传送。

2. 马达

在马达驱动过程中，ASIC IC501 的管脚 131 变为高电平，Q507 和 Q504 接通。因此，向马达线圈提供 +24V 电压。

步进脉冲从门阵列 IC501 的管脚 125，128-130 输出，使驱动器 IC510 管脚 16-13 驱动马达线圈。马达线圈在 2 相增量中按顺序进行励磁，形成 1 －步旋转。一个 1 －步旋转可输送记录纸或文件纸 0.13mm。

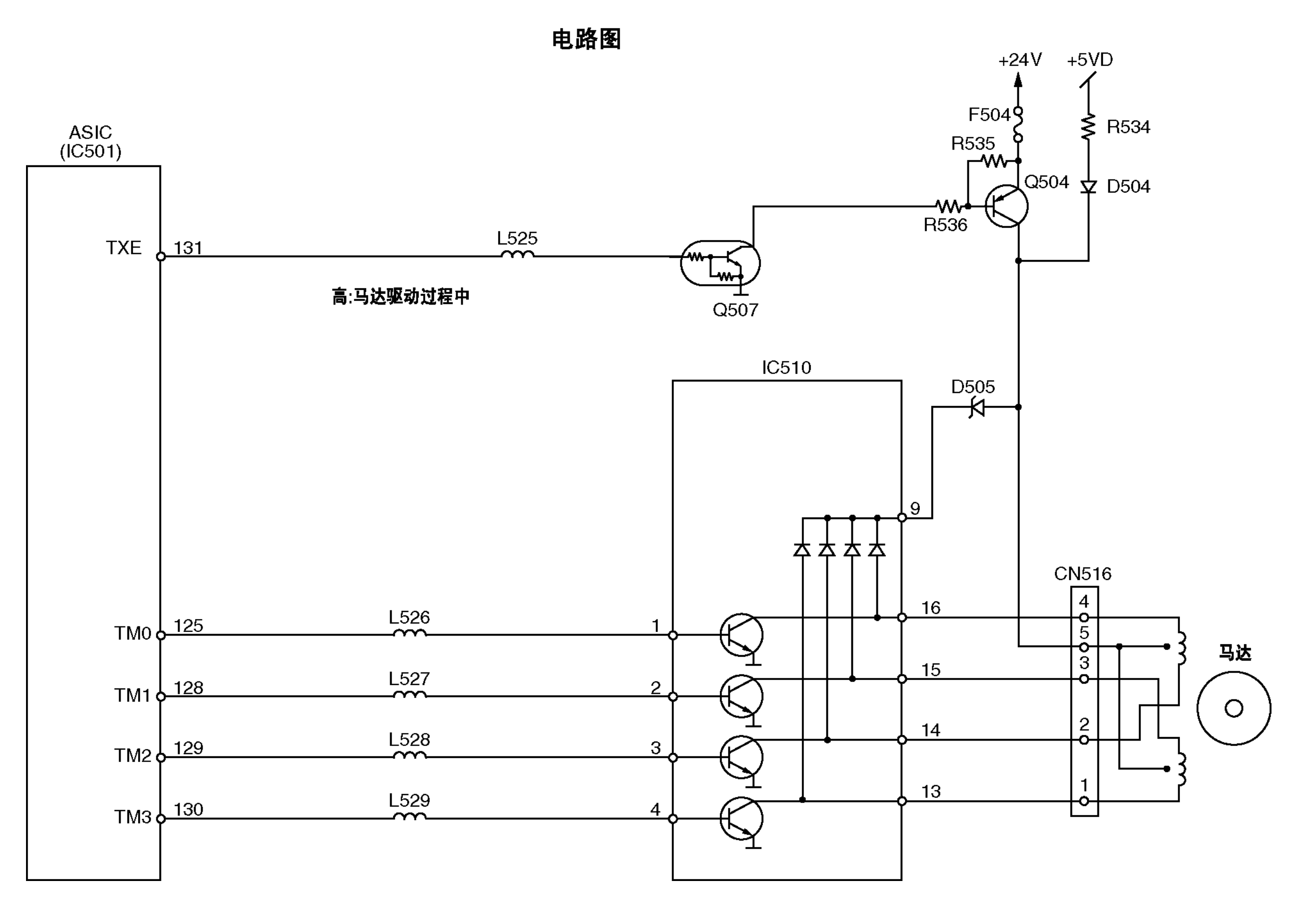
步进马达定时图



步进马达驱动方式

功能	方式	相位图	速度
复印	精细 or 半色调	1-2	432 pps (t=1/432)
	超精细	1-2	216 pps (t=1/216)
供纸	———	1-2	432 pps (t=1/432)
待机	———	现在全部相位都关闭	无

电路图



在接收方式期间，当马达暂停时 （约 70-80msec），ASIC IC501 的管脚 131 变为低电平而 Q507 关闭。然后，Q504 也关闭，并通过 D504 提供 +5V 电压而不是 +24V 的电压，因此，马达保持在适当位置。当系统处于待机方式时，马达驱动晶体管全部关闭，马达电流因而停止。

7.4.6. 步进马达驱动电路（RX）

1. 功能

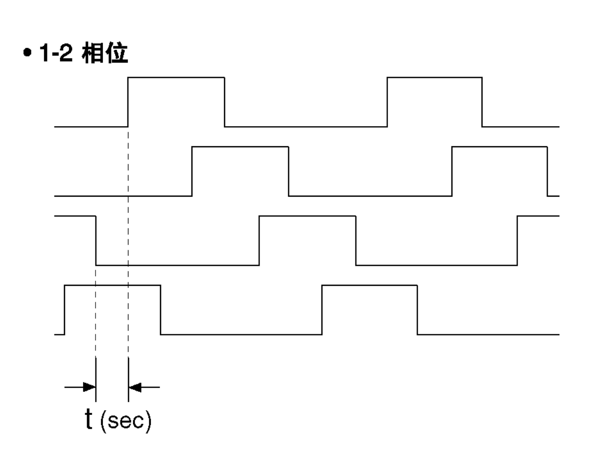
   步进马达用于接收。

2. 马达

   在马达驱动过程中，ASIC IC501 的管脚 124 变为高电平，Q503 和 Q502 接通。因此，向马达线圈提供 +24V 电压。

   步进脉冲从门阵列 IC501 的管脚 120-123 输出，使驱动器 IC508 管脚 16-13 驱动马达线圈。马达线圈在 2 相增量中按顺序进行励磁，形成 1 －步旋转。一个 1 －步旋转可输送记录纸或文件纸 0.13mm。

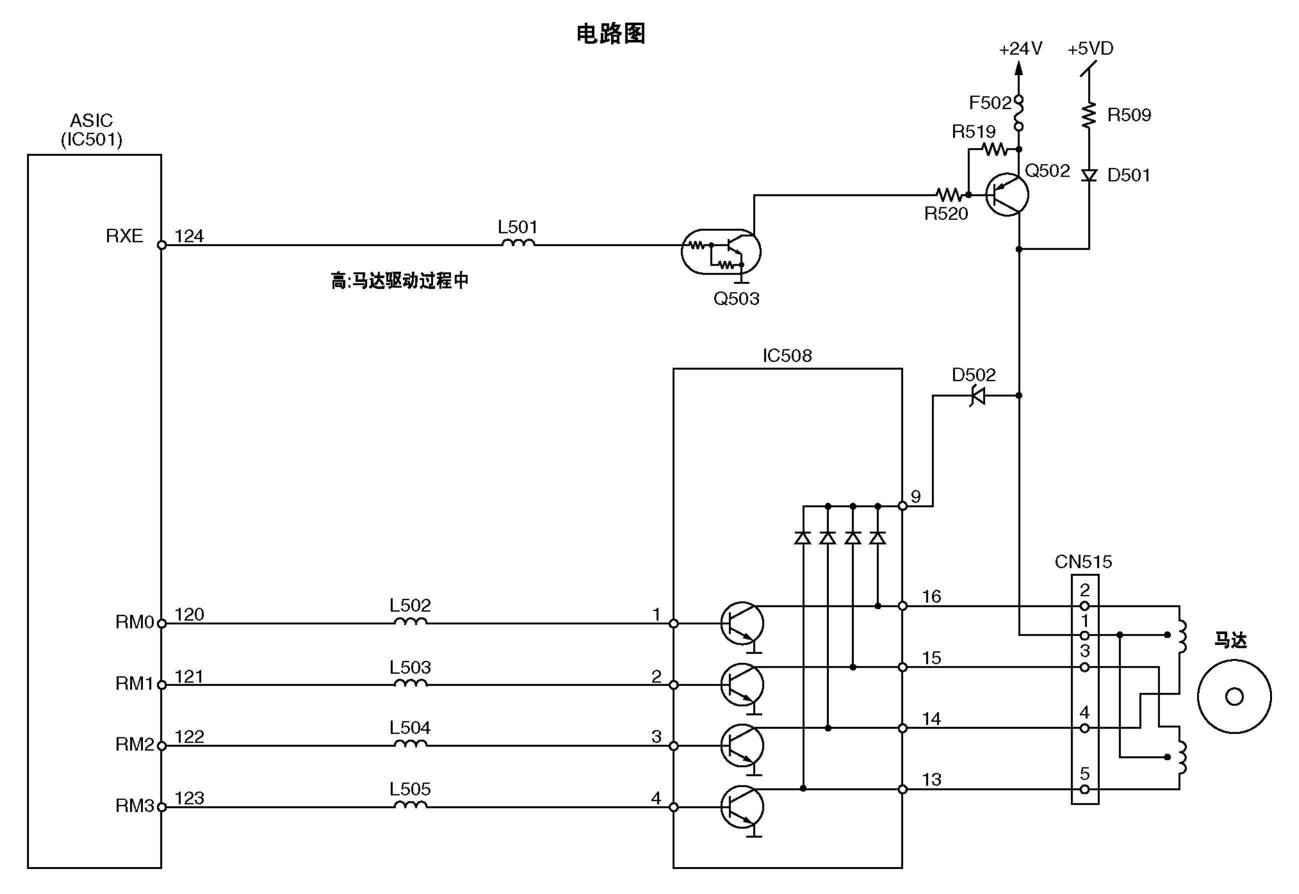
步进马达定时图



步进马达驱动方式

功能	方式	相位图	速度
复印	精细 or 半色调	1-2	432 pps （t=1/432）
	超精细	1-2	216 pps （t=1/216）
供纸	———	1-2	432 pps （t=1/432）
待机	———	现在全部相位都关闭	无

电路图



在接收方式期间，当马达暂停时 （约 70-80msec），ASIC IC501 的管脚 124 变为低电平而 Q503 关闭。然后，Q502 也关闭，并通过 D501 提供 +5V 电压而不是 +24V 的电压，因此，马达保持在适当位置。当系统处于待机方式时，马达驱动晶体管全部关闭，马达电流因而停止。

7.5. 齿轮选择

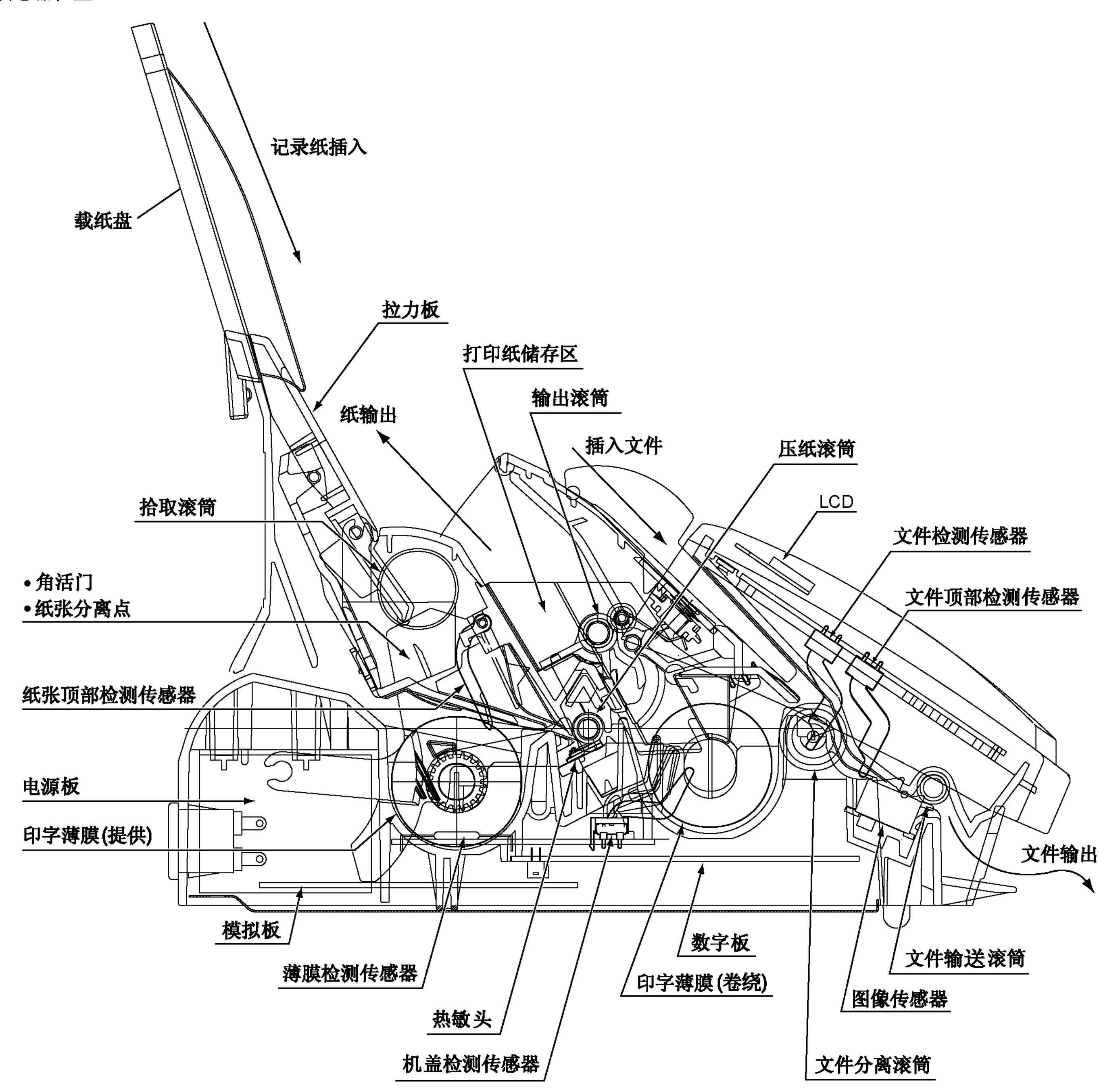
参考 4.2. 齿轮选择 (P.23) 用于齿轮操作。

7.6. 传感器和开关

下面列出全部传感器和开关。见 6.3. 测试功能 (P.49)。(#815: Sensor Check)

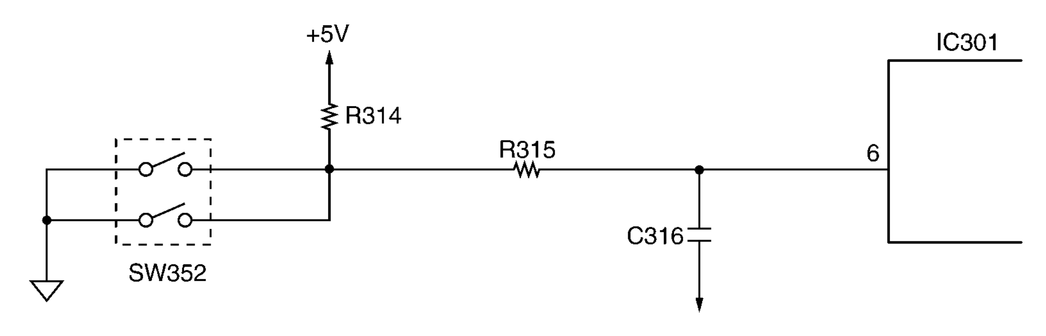
传感器电路位置	传感器	传感器或开关名称	故障信息
操作板	SW353	文件设置开关	[CHECK DOCUMENT]
	SW352	文件顶部开关	[REMOVE DOCUMENT]
数字 P.C.B	PS501	纸张顶部	[PAPER JAMMED]
模拟 P.C.B	SW101	叉簧	————
传感器 P.C.B	SW501	薄膜检测	[CHECK FILM SLACK]
	SW502	机盖开启开关	[COVER OPEN]

传感器位置



7.6.1. 文件顶部开关 (SW352)................."REMOVE DOCUMENT"

当将文件置于读出位置时，SW 接通，IC301 的管脚 6 （操作）的输入信号变为低电平。当读出位置无文件时，SW 断开，IC301 的管脚 6 （操作）的输入信号变为高电平。

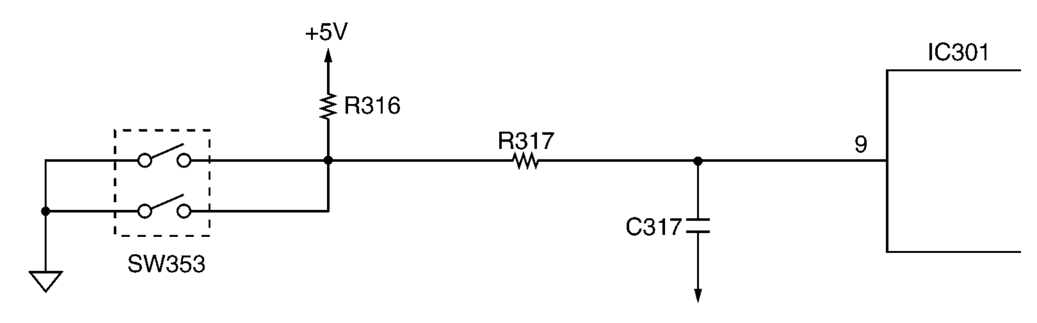


操作板

	光电晶体管	信号 (IC301- 管脚 6)
不在读出位置	断开	高电平
在读出位置	接通	低电平

7.6.2. 文件设置开关 (SW353)................."CHECK DOCUMENT"

当设置文件时，SW 接通，IC301 的管脚 9 （操作）的输入信号变为低电平。当无文件时，SW 接通，IC301 的管脚 9 （操作）的输入信号变为高电平。

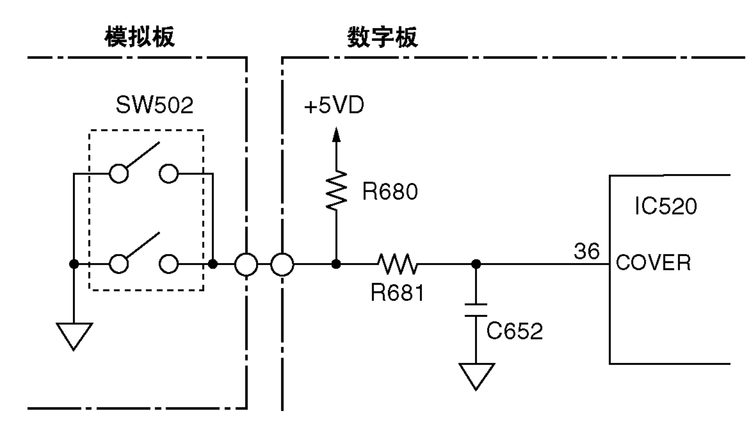


操作板

	光电晶体管	信号 (IC301- 管脚 9)
无文件	断开	高电平
设置文件	接通	低电平

7.6.3. 机盖开启开关 (SW502)................"COVER OPEN "

当操作板盖关闭并且薄膜被设置时，SW 接通，IC520 的管脚 36 （数字）的输入信号变为低电平。当机盖打开时，SW 断开，IC520 的管脚 36 （数字）的输入信号变为高电平。

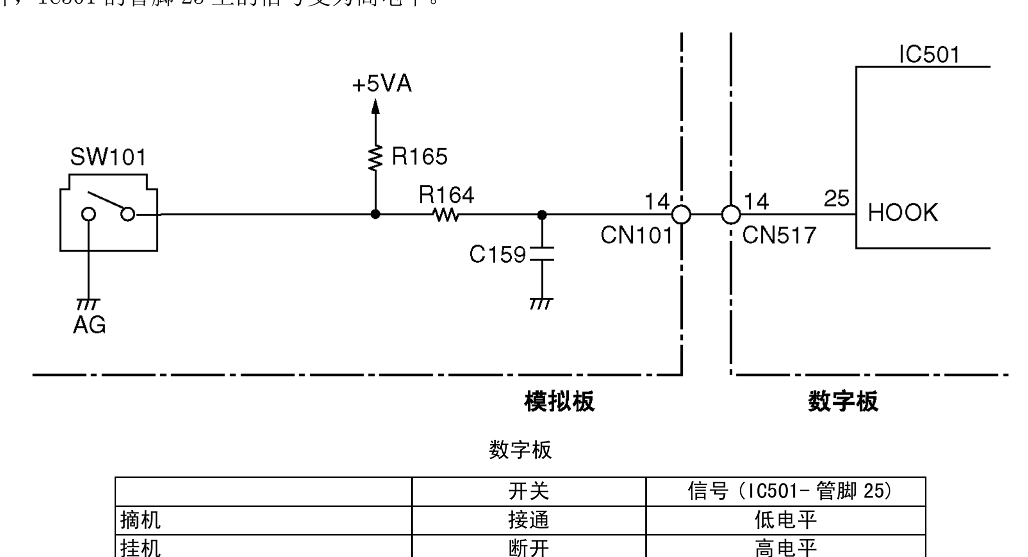


传感器板

	开关	信号 (IC520- 管脚 36)
盖打开	断开	高电平
盖关闭	接通	低电平

7.6.4. 叉簧 (SW101)

摘机时，开关接通，IC501 的管脚 25 上的信号变为低电平。
挂机时，开关断开，IC501 的管脚 25 上的信号变为高电平。

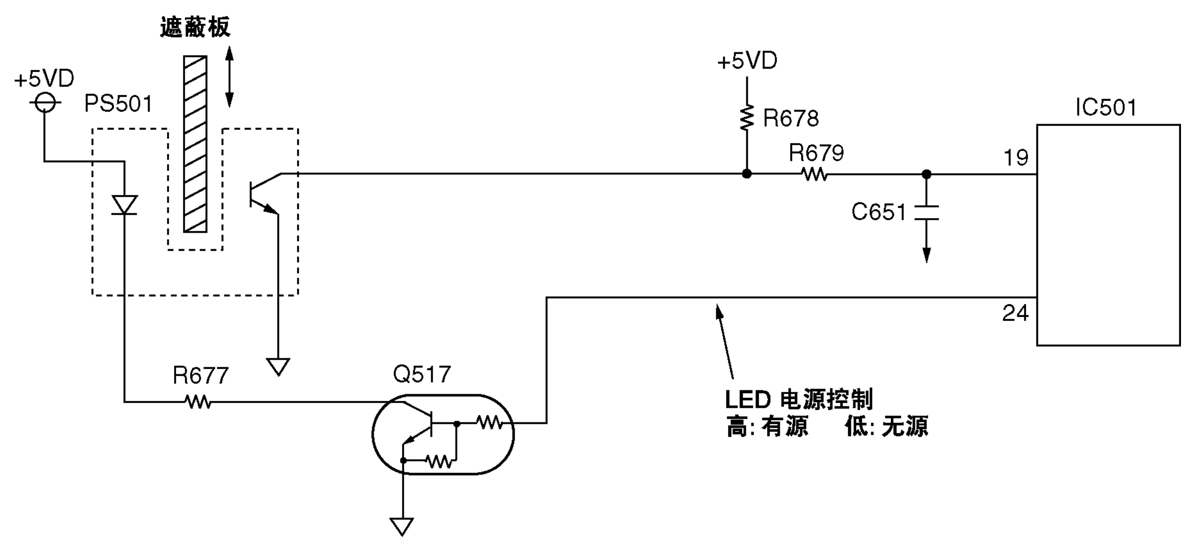


数字板

	开关	信号 (IC501- 管脚 25)
摘机	接通	低电平
挂机	断开	高电平

7.6.5. 纸张顶部传感器 (PS501).........................."PAPER JAMMED"

将记录纸装在打印头上时，遮蔽板关掉传感器的光，光电晶体管断开。IC501 的管脚 19 上的信号变为高电平。通常，遮蔽板被提起，光电晶体管接通，IC501 的管脚 19 上的输入信号变为低电平。



	光电晶体管	信号 (IC501- 管脚 19)
记录纸张顶部	断开	高电平
无记录纸	接通	低电平

7.7. 调制解调器部分

7.7.1. 功能

本机使用一个单片调制解调器 （IC505），它在 FAX 传送和接收的控制部分及电话线之间起接口作用。在传送操作过程中，数字图像信号被调制并传送到电话线上。
在接收操作过程中，通过电话线接收的模拟图像信号被解调，并转换成数字图像信号。FAX 通信的格式和程序采用 ITU-T 标准。这种单片调制解调器 （IC505）具有传送和检测所有的 FAX 通信所必需的信号的硬件。
它可以通过 CPU （IC501：在 ASIC 内）向调制解调器 （IC505）的寄存器写入命令而控制。
此调制解调器 （IC505）也发送 DTMF 信号，产生呼叫音频 （从扬声器）检测忙音和拨号音。

传真通信程序的综述 （ITU-T 建议）

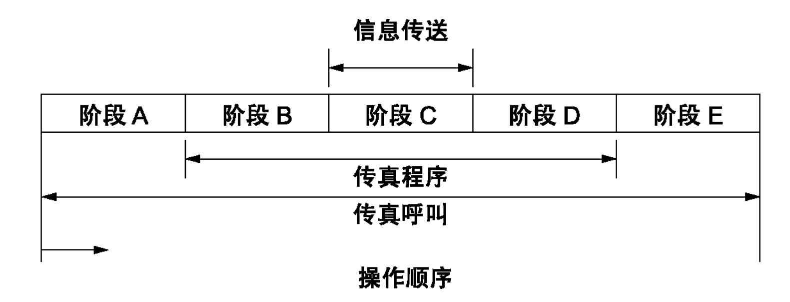
1. **关于 CCITT （国际电报电话咨询委员会）**
   ITU-T 的第 14 组，国际电信联盟 （ITU）的 4 个常设机构之一，对国际传真标准进行调查并提出建议。

2. **各组的定义**
   - 第一组 (G1)
     A4 尺寸的文件，在不使用格式的情况下，降低在电话线上传送信号的频带宽度。
     1968 年确定
     以 3.85 线 /mm 的扫描线密度传送约 6 分钟。
   - 第二组 (G2)
     在调制 / 解调格式上使用简化技术，以 3.85 线 /mm 的正规扫描线密度传送一份 A4 尺寸的文件约 3 分钟。
     不采用压缩冗余部分的方法。
     1976 年确定。
   - 第三组 (G3)
     采用在调制前压缩图像信号中冗余部分的方法。在约 1 分钟以内传送一份 A4 尺寸的文件。
     1980 年确定。
   - 第四组 (G4)
     通过数据网络传送。采用在传送前压缩信号冗余部分的方法， 并且能无差错接收传送。
     这些传真的应用范围并不仅仅局限于传送书写报告。通过运用其他符号接通信号方法，预期可以将其扩展到包括综合服务。

3. 传真呼叫时间序列

传真呼叫时间序列

如下图所示，传真呼叫时间序列分为 5 个阶段。



阶段 A：呼叫设定

呼叫设定可以是手动 / 自动。

阶段 B：预留信息程序

阶段 B 是一个预处理程序和顺序，它用于确认终端状态、传送路径等，并用于终端控制。
它执行终端准备状态，确定和显示终端常数，确认同步状态等，并准备传真信息的传送。

阶段 C：信息传送

阶段 C 是传送传真信息的过程。

阶段 D：留言程序

阶段 D 是确认留言完成和已接收的过程。为了连续传送，不断重复阶段 B 和 C 的传送。

阶段 E：呼叫恢复

阶段 E 是呼叫恢复的过程，即断开电路的过程。

4. 关于传送时间

传送时间 = 控制时间 + 图像传送时间 + 保持时间

传送时间由以下部分组成：

控制时间：

这是当发送方与接收方的功能被确认时，传送开始的时间，建立传送方式，并使传送与接收同步。

图像传送时间：

这是传送文件内容 （图像数据）所需要的时间。这个时间一般被记录在目录等之中。

保持时间：

这是在文件内容已被传送后，为确认文件事实上被传送，以及检查电话是否保留和 / 或是否存在连续传送所需要的时间。

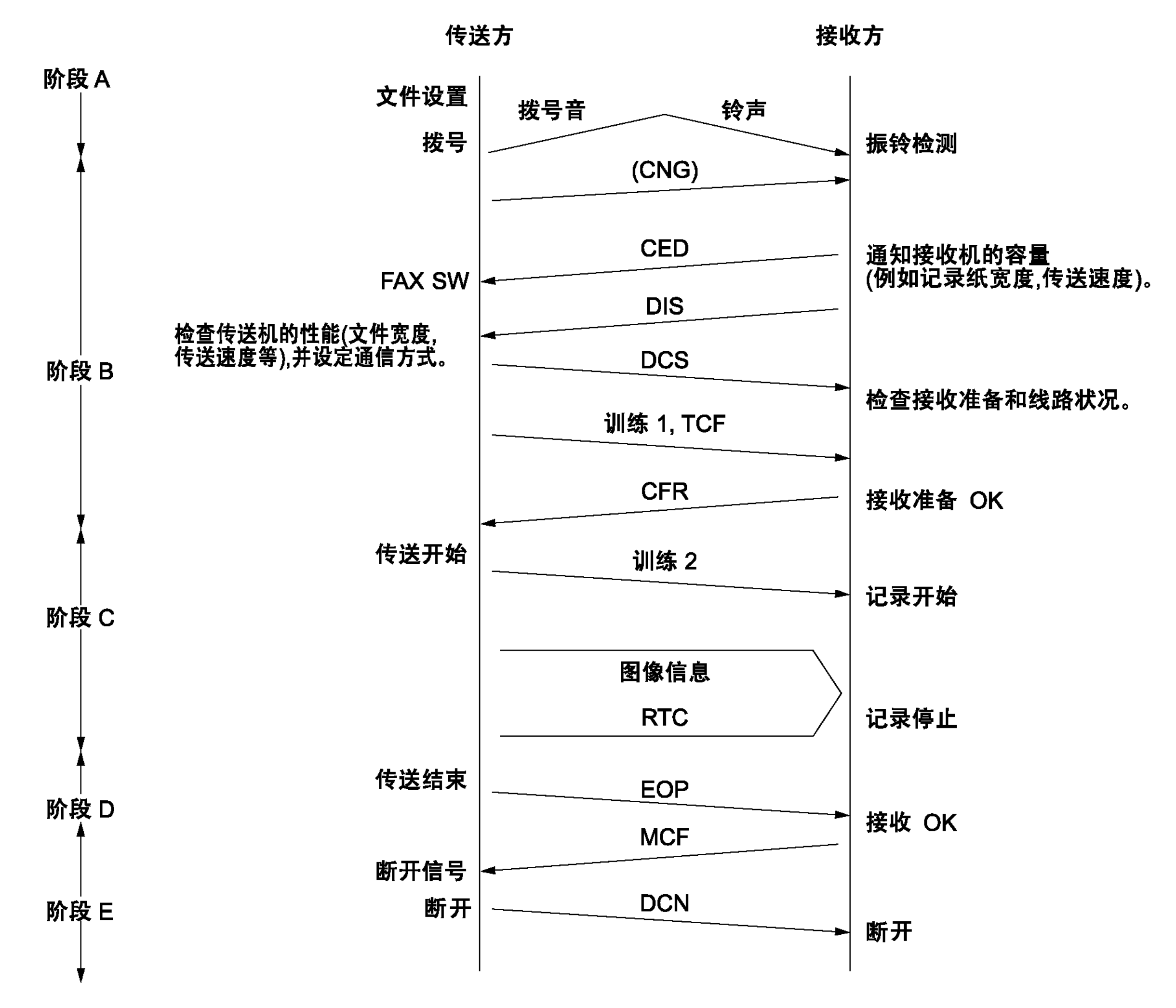
5. 传真标准

项目	电话网络传真
	G3 机
连接控制方式	电话网络信号方式
终端控制方式	T. 30 二进制
传真信号格式	数字式
调制方式	PSK （V. 27 ter）或 QAM （V. 29）
传送速度	300 bps （控制信号） 2400, 4800, 7200, 9600 bps （FAX 信号）
冗余码压缩过程 （编码方式）	1 尺寸：MH 方式 2 尺寸：MR 方式 （K=2.4）
清晰度	主扫描：8 像素 /mm 次扫描：3.85, 7.7l/mm
线路同步信号	EOL 信号
单线传送时间 [ms/ 线]	取决于数据简化的程度。 最小值：10，20 可在 40ms 中识别。

6. 通信和压缩技术的说明

a. G3 通信信号 （T.30 二进制过程）

在 G3 传真通信中，这是在图像信号的发送前后，在传送与接收机之间交换控制信号的过程。
在 300bps FSK 上的控制信号为：1850Hz…0，1650Hz…1。
G3 通信中的二进制过程的例子如下。



信号说明

控制信号主要由 8 比特识别信号和加给它们的数据信号组成。
数据信号被加到 DIS 和 DCS 信号上。
信号…DIS （数字识别信号）
识别信号格式……00000001
功能：
通知接收机的容量。增加的数据信号如下：

信号……DCS （数据指令信号）
识别信号格式……X1000001

例 （某些机型不支持以下项目）

比特号	DIS/DTC	DCS
1	传送机 -----T.2 工作	
2	接收机 -----T.2 工作	接收机 -----T.2 工作
3	T.2 IOC = 176	T.2 IOC = 176
4	传送机 -----T.3 工作	
5	接收机 -----T.3 工作	接收机 -----T.3 工作
6	为将来 T.3 工作特点备用	
7	为将来 T.3 工作特点备用	
8	为将来 T.3 工作特点备用	
9	传送机 -----T.4 工作	
10	接收机 -----T.4 工作	接收机 -----T.4 工作

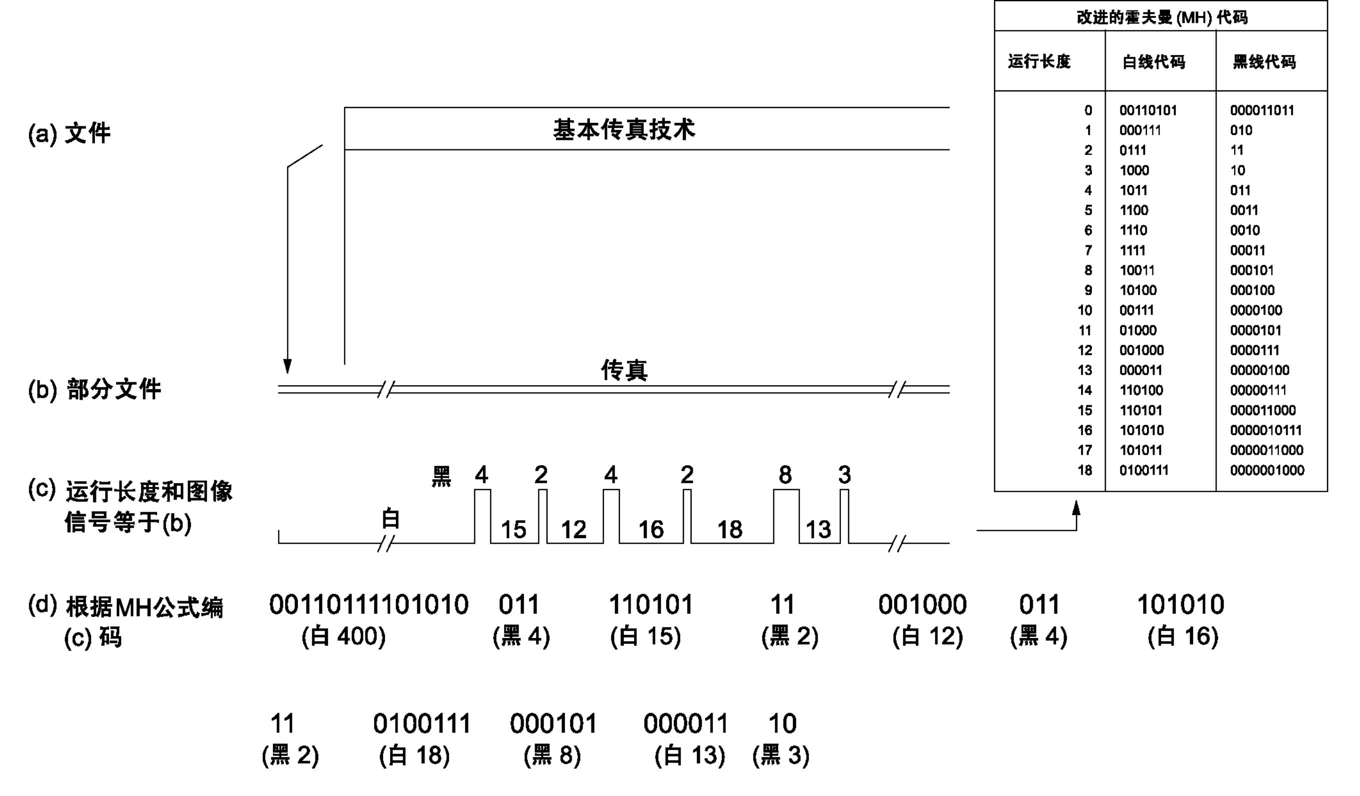
比特号	DIS/DTC	DCS
11,12,13,14	数据信号发送速率	数据信号发送速率
0,0,0,0	V.27 ter 回落方式	2400 比特 /s，V.27 ter
0,1,0,0	V.27 ter	4800 比特 /s，V.27 ter
1,0,0,0	V.29	9600 比特 /s，V.29
1,1,0,0	V.27 ter 和 V.29	7200 比特 /s，V.29
0,0,1,0	不用	14400 比特 /s，V.33
0,1,1,0	预备	12000 比特 /s，V.33
1,0,1,0	不用	预备
1,1,1,0	V.27 ter 和 V.29 和 V.33	预备
0,0,0,1	不用	14400 比特 /s，V.17
0,1,0,1	预备	12000 比特 /s，V.17
1,0,0,1	不用	9600 比特 /s，V.17
1,1,0,1	V.27 ter 和 V.29 和 V.33 和 V.17	7200 比特 /s，V.17
0,0,1,1	不用	预备
0,1,1,1	预备	预备
1,0,1,1	不用	预备
1,1,1,1	预备	预备
15	R8 × 7.7 线 /mm 与 / 或 200 × 200pels/25.4mm	R8 × 7.7 线 /mm 与 / 或 200 × 200pels/25.4mm
16	二维编码能力	二维编码能力
17，18	记录宽度能力	记录宽度
(0，0)	沿扫描线 1728 个像素	沿扫描线 1728 个像素
	长度为 215mm ± 1%	长度为 215mm ± 1%
(0，1)	沿扫描线 1728 个像素	沿扫描线 2432 个像素
	长度为 215mm ± 1%	长度为 303mm ± 1%
	沿扫描线 2048 个像素	
	长度为 255mm ± 1%	
	沿扫描线 2432 个像素	
	长度为 303mm ± 1%	
(1，0)	沿扫描线 1728 个像素	沿扫描线 2048 个像素
	长度为 215mm ± 1%	长度为 255mm ± 1%
	沿扫描线 2048 个像素	
	长度为 255mm ± 1%	
(1，1)	无效	无效
19，20	最大记录长度能力	最大记录长度
(0，0)	A4（297 mm）	A4（297 mm）
(0，1)	无限	无限
(1，0)	A4（297 mm）和 B4（364 mm）	B4（364 mm）
(1，1)	无效	无效
21，22，23	接收机最短的扫描线时间	最短扫描线时间
(0，0，0)	在 3.85 l/mm 时为 20ms：$T_{7.7} = T_{3.85}$	20 ms
(0，0，1)	在 3.85 l/mm 时为 40ms：$T_{7.7} = T_{3.85}$	40 ms
(0，1，0)	在 3.85 l/mm 时为 10ms：$T_{7.7} = T_{3.85}$	10 ms
(1，0，0)	在 3.85 l/mm 时为 5ms：$T_{7.7} = T_{3.85}$	5 ms
(0，1，1)	在 3.85 l/mm 时为 10ms：$T_{7.7} = 1/2\ T_{3.85}$	
(1，1，0)	在 3.85 l/mm 时为 20ms：$T_{7.7} = 1/2\ T_{3.85}$	
(1，0，1)	在 3.85 l/mm 时为 40ms：$T_{7.7} = 1/2\ T_{3.85}$	
(1，1，1)	在 3.85 l/mm 时为 0ms：$T_{7.7} = T_{3.85}$	0 ms
24	延伸区域	延伸区域
25	信号交换 2400 比特	信号交换 2400 比特
26	不压缩方式	不压缩方式
27	纠错方式	纠错方式
28	设定到 “0”	帧尺寸 0=256 八位字节 1=64 八位字节
29	限制方式	限制方式
30	为 PSTN 上 G4 能力预备	为 PSTN 上 G4 能力预备
31	T.6 编码能力	T.6 编码能力
32	延伸区域	延伸区域
33	比特 17，18 的有效性	记录宽度
(0)	比特 17，18 有效	记录宽度由比特 17，18 位指示
(1)	比特 17，18 无效	记录宽度由此字段比特信息指示
34	沿扫描线 1216 个像素的记录宽度能力，长度为 151mm ± 1%	1728 个像素的中间 1216 像素
35	沿扫描线 864 个像素的记录宽度能力，长度为 107mm ± 1%	1728 个像素的中间 864 像素
36	沿扫描线 1728 个像素的记录宽度能力，长度为 151mm ± 1%	无效
37	沿扫描线 1728 个像素的记录宽度能力，长度为 107mm ± 1%	无效
38	为将来记录宽度能力预备	
39	为将来记录宽度能力预备	
40	延伸区域	延伸区域
41	R8 × 15.4 线 /mm	R8 × 15.4 线 /mm
42	300 × 300 像素 /25.4mm	300 × 300 像素 /25.4mm
43	R16 × 15.4 线 /mm 和 400 × 400 像素 /25.4mm	R16 × 15.4 线 /mm 和 / 或 400 × 400 像素 /25.4mm
44	建议基于英制的清晰度	清晰度类型选择
		“0”：基于公制的清晰度
		“1”：基于英制的清晰度
45	建议基于公制的清晰度	不管

比特号	DIS/DTC	DCS
46	较高清晰度的最短扫描线时间能力。 "0" : $T_{15.4} = T_{7.7}$ "1" : $T_{15.4} = 1/2T_{7.7}$	不管
47	选择的查询能力	设定到 "0"
48	延伸区域	延伸区域

注 1：符合 T.2 的标准传真机必须有以下能力：合作系数 （IOC）=264。
注 2：符合 T.3 的标准传真机必须有以下能力：合作系数 （IOC）=264。
注 3：符合 T.4 的标准传真机必须有以下能力：纸长度 =297。

信号	识别信号格式	功能
训练 1	————————	将一个固定图形以 DCS 指定的速度 (2400 至 9,600bps) 传送给接收方。接收方根据此信号使自动均衡器等处于最佳状态。
TCF （训练检查）	————————	将 0 作为训练信号以同样的速度连续传送 1.5 秒钟。
CFR （确认接收）	X0100001	通知传送方 TCF 已正确收到。若 TCF 未被正确接收，FIT （训练失败）X0100010 就被传给传送方。于是，传送方将传送速度降低一级，然后再次开始训练。
训练 2	————————	用于再次确认接收方和训练 1 一样。
图像信号	参考下一页	————————
RTC （返回至控制）	————————	以与图像信号相同的速度将 12 比特 （0......01 × 6 次）传送给接收方，并通知已完成第一页的传送。
EOP （过程结束）	X1110100	结束一次通信。
MCF （信息确认）	X0110001	接收结束一页。
DCN （断开）	X1011111	阶段 E 开始。
MPS （多页信号）	X1110010	完成一页传送。如果仍有文件要传送，它们就被输出，而非 EOP。在收到 MCF 后，传送方传送第二页的图像信号。
PRI-EOP （过程中断）	X1111100	如果有来自传送方的操作员呼叫，它在 RTC 后输出。
PIP （过程中断确认）	X0110101	这是在收到操作员呼叫时的输出。

b. 冗余压缩过程编码方式
本机使用一维 MH 格式。



改进的霍夫曼 (MH) 代码

运行长度	白线代码	黑线代码
0	00110101	000011011
1	000111	010
2	0111	11
3	1000	10
4	1011	011
5	1100	0011
6	1110	0010
7	1111	00011
8	10011	000101
9	10100	000100
10	00111	0000100
11	01000	0000101
12	001000	0000111
13	000011	00000100
14	110100	00000111
15	110101	000011000
16	101010	0000010111
17	101011	0000011000
18	0100111	0000001000

(c) 在MH 编码前的总比特数 (497 比特)
(d) 在MH 编码后的总比特数 (63 比特)

7.7.2. 调制解调器电路操作

调制解调器 （IC505）具有能满足前面提到的 ITU-T 标准的全部硬件。
当 ASIC （IC501）（61）变为低电平时，调制解调器 （IC505）被芯片选择，而 IC 内的电阻器被来自 ASIC （IC501）ADR0-ADR4 （管脚 81-85）的选择信号选择。指令通过数据总线写入，并且全部过程都根据 ITU-T 程序由 ASIC （IC501）控制，在此，由 IRQ （IC505 的管脚 108 和 121）在传送数据被接收，接收数据被解调时发送 INT 信号至 ASIC （IC501），由 ASIC （IC501）进行后处理。
此调制解调器（IC505）具有一个自动应用均衡器。在 G3 接收过程中，它用训练信号 1 和 2 能自动建立最佳均衡器。调制解调器（IC505）时钟由 X503 提供。

1. 传真发送 /DTMF 线路发送
   数据总线上的数字图像在调制解调器中解调（IC505)，然后从管脚 69、模拟 SW IC509(1→2)、放大器 IC511(2→1) 及 NCU 部分发送至电话线。
   参考 6.6.8.1. 检查表 (P.104)。

2. 传真接收
   从电话线接收到的模拟图像数据通过 NCU 部分并输入调制解调器 （IC505）的管脚 60。进入调制解调器 （IC505）的管脚 60 的信号在板中被解调为数字图像信号，然后被安放在据总线上。
   在此情况下，来自电话线的图像信号被串行传送。因此，它们以 8 比特为单位被安放在总线上。在此，内部均衡器电路将图像信号降低为长途接收电平。
   这样设计可纠正以 3kHz 为中心的频带特性，并保持恒定的接收灵敏度。
   可将它设定为维修方式。
   参考 6.6.8.1. 检查表 (P.104)。

3. DTMF 传送 （监听音）
   在调制解调器（IC505）中产生的 DTMF 信号从管脚 69 输出，电话线的 NCU 部分具有相同的传真发送信号。

   （DTMF 监听听音）
   参考 6.6.8.1. 检查表 (P.104)。

4. 忙音 / 拨号音检测
   此路径与传真接收的路径相同。当它被检测时，在调制解调器（IC505）中电阻器的载波检测比特变为 1，此状态由 ASIC（IC501）监听。

7.8. 模拟部分方框图的说明

7.8.1. 功能和电路操作

1. 功能

模拟部分在电话线之间起接口作用，传真信号的传送和传真信号的接收用的数字板 （IC505）借助于 NCU 部分中的多工器组成，在数字板 （IC505）和其他部分之间切换，到各模拟部分的控制信号主要从 ASIC IC501 输出，各部分的状态信息也保持在 ASIC IC501 中。

有关各部分简单说明如下。

2. 电路操作：

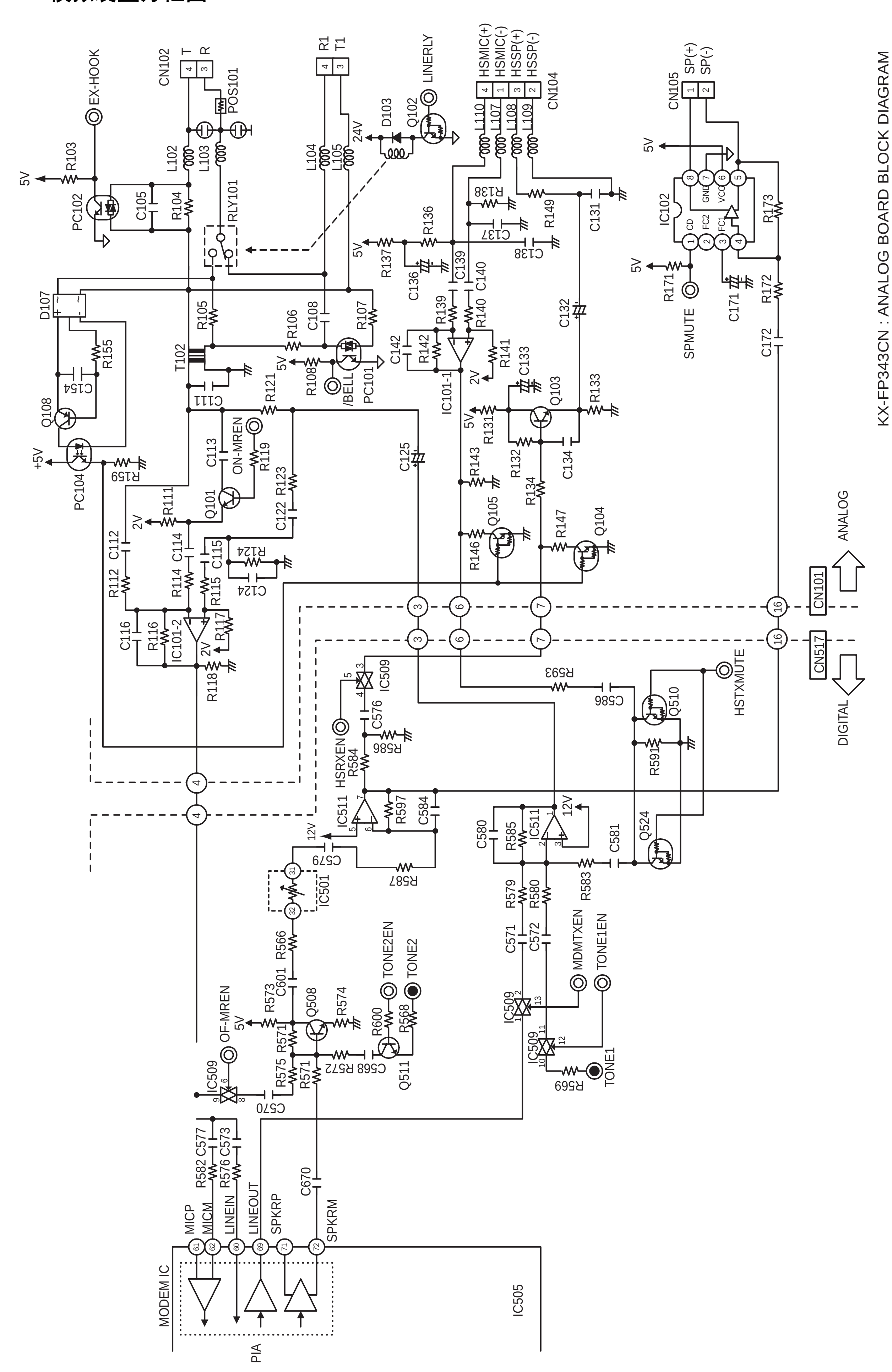
[NCU 部分]

这是电话线和外部电话的接口。由响铃检测电路、脉冲拨号发生电路及分机组成。语音电路、线路发送和接收的放大器电路、侧音电路等。

[调制解调器 （IC505)]

用于传真信号音频调制和 DTMF 信号发送。DTMF 信号被置于 TX 系统中。

7.8.2. 模拟装置方框图


KX-FP343CN : ANALOG BOARD BLOCK DIAGRAM
CN102
CN104
CN105
CN101
CN517
ANALOG
DIGITAL
MODEM IC
IC505
PIA

7.9. NCU 部分

7.9.1. 总则

本部分是电话线和外线电话之间的接口。它由一个分机电话线继电器 (RLY101)，振铃检测电路，脉冲拨号电路，电话应答机接口电路，线路放大器和侧音电路以及多路复用器组成。

7.9.2. 分机电话线继电器 （RLY101）

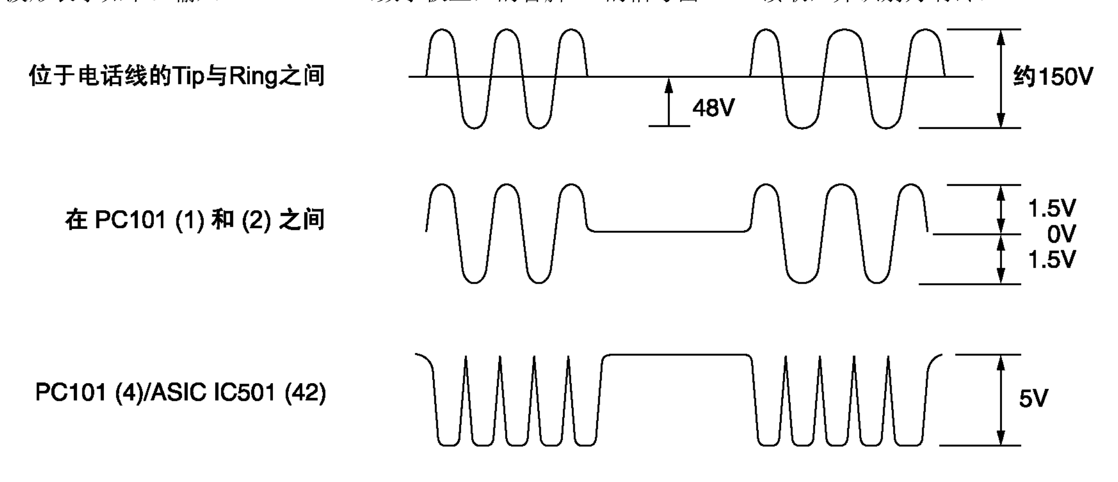
1. **电路操作**

   通常在摘机时，此继电器可切换开关至外部电话方 （断）和切换开关至敞开方 （通）。

   {IC501 （138）高电平→ CN517 （12）高电平 } → CN101 （12）高电平→ Q102 接通→ RLY101 （通）

7.9.3. 铃声检测电路

各部分的信号波形表示如下。输入 ASIC IC501 （数字板上）的管脚 42 的信号由 ASIC 读取，并识别为响铃。



7.9.4. TAM 接口电路

此电路可在传真接收和外部 TAM 的留言录制之间进行自动切换。它由一台监听变压器，倍增器和放大器电路组成。
详情请参考 7.11.TAM 接口部分 (P.152)。

7.9.5. 脉冲拨号电路和挂机 / 摘机电路

当摘机时，RLY101 接通，Q102 也由 IC501 的管脚 138 接通。另一方面，在挂机时，Q102 被 IC501 的管脚 138 断开，然后线路断开。用 IC501 的管脚 138 控制的挂机 / 摘机能够使脉冲拨号操作。

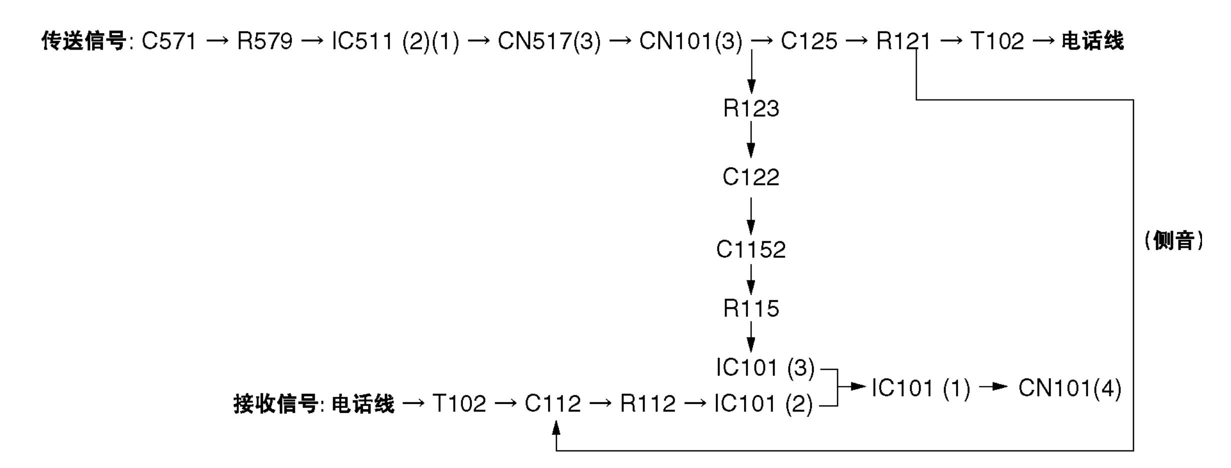
IC501 (138) LINE RLY 低电平 → CN517 (12) → CN101 (12) → Q102 OFF → RLY101 OFF : DC Loop OFF
IC501 (138) LINE RLY 高电平 → CN517 (12) → CN101 (12) → Q102 ON → RLY101 ON : DC Loop ON

7.9.6. 线路放大器和侧音电路

1. 电路操作

从线路变压器 T101 输出的接收信号通过 C111 和 R112 输入至 IC101 的管脚 (2)，然后该信号在 11.6dB 的放大 IC101 的管脚 (1) 和接收系统。

传送信号通过 C571 和 R579 并输入 IC511 的管脚 2，信号在那里被放大到约 24.8dB。然后，它从 IC101 的管脚 1 输出，通过 C125 和 R121 传送至 T101。如果不采用侧音电路，传送信号将通过 C112 和 R112 返回至接收放大器。当启动侧音电路时，由 IC101 的管脚 1 输出的信号通过 C125，R123，C122，C115 和 R115，并进入放大器 IC101 的管脚 3。此电路用于取消传送返回信号。



7.9.7. 呼叫线路的识别

1. 功能

本机可以对应您所在地区的电话公司所实施的呼叫者识别服务。您必须签订呼叫者识别服务的协议后才能调制解调器信号利用这一功能。在第一声和第二声铃呼叫信号之间的间隔时间内，呼叫者识别数据由电话交换机传送出。来自电话交换机的数据是，该信号被调制为用 FSK（移频键控）格式。数据 “1”是 1200Hz 正弦波，数据 “0”是 2200Hz 正弦波。

可以接收到两种信息格式。例如：单一数据格式和多道数据格式。

除了时间和电话号码数据之外，还有多道数据格式可以传送姓名和数据代码信息。

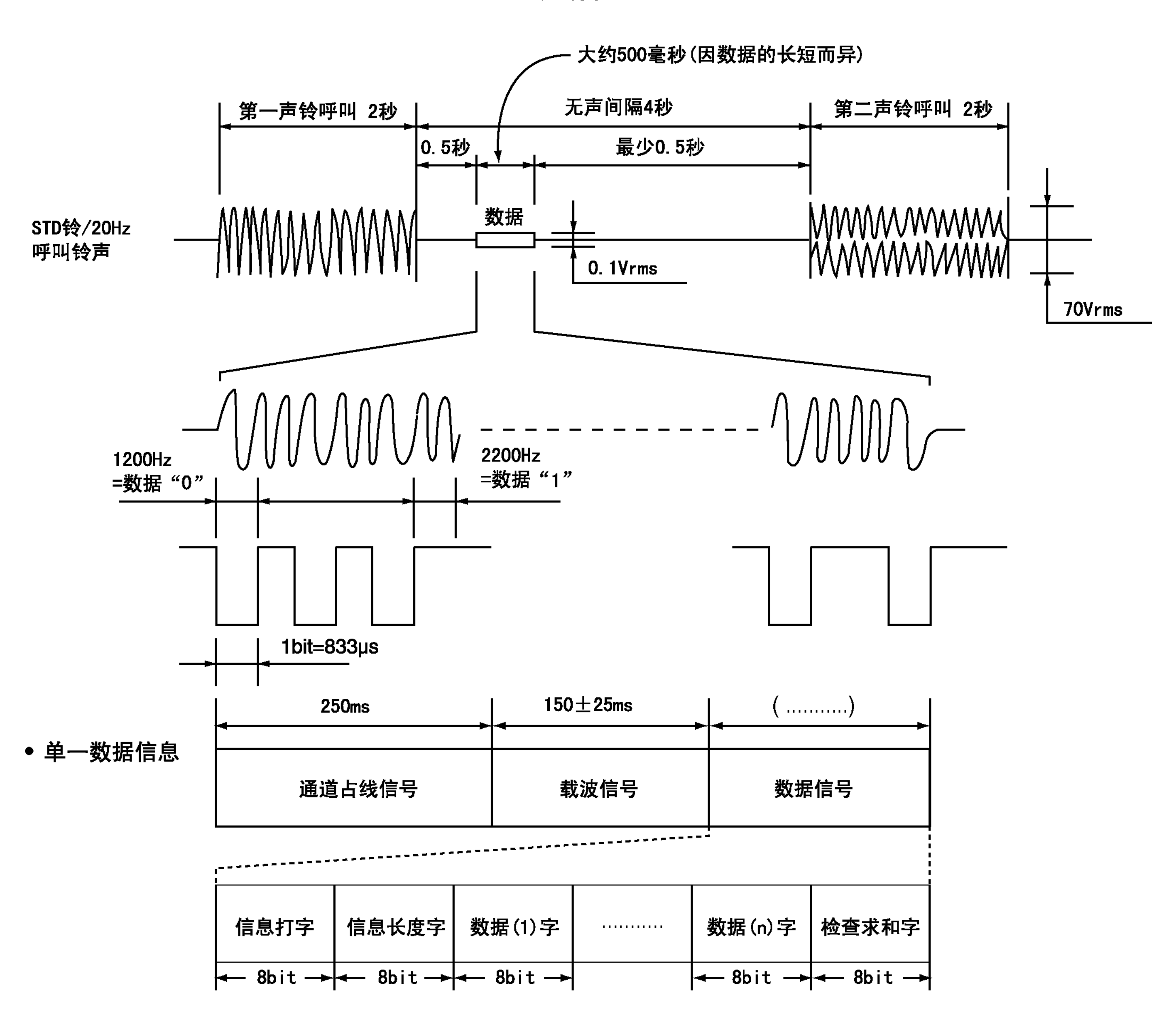
当本机有多道数据时，姓名和电话号码会被显示出来。

2. 电路操作

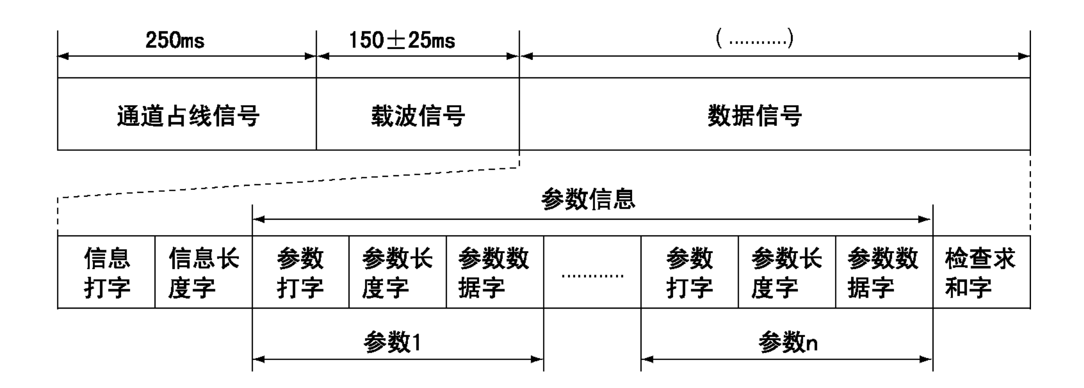
来自电话线的呼叫者识别信号的输入由调制解调器 (IC505) 处理。

有关呼叫者识别信号的路径，请参照 6.6.8.1. 检查表 (P.104)。

定时图



· 多道数据信息



- 1字=全部为bit数据。
- 信息类型=固定值“00000000”
- 信息长度字=参数信息字的数字
- 参数打字=数据种类(如:时间,电话号码)
- 参数长度字=参数数据字的数字
- 参数字=数据值

7.10. ITS （综合电话系统）和监听器部分

7.10.1. 总则

在监视器工作时，扬声器输出将通过电源放大器 (IC102) [模拟板]。
DTMF 信号从调制解调器输出 （IC505：数字板）。警示音频、按键音频、响铃音频及嘟嘟声均从门阵列 IC501 输出 （数字板）。在脉冲拨号工作时，监视器音频从门阵列 IC501 输出。

7.10.2. 电话监视器

1. **功能**
   此功能可让您在手机挂机时，从线路中听到呼叫方的语音。
2. **信号通路**
   参考 6.6.8.1. 检查表 (P.104)。

7.10.3. 话筒电路

1. **功能**
   此电路控制通过话筒的通话，即来往于话筒的传送和接收的语音。
2. **信号通路 (传送信号)**
   参考 6.6.8.1. 检查表 (P.104)。
3. **信号通路 (接收信号)**
   参考 6.6.8.1. 检查表 (P.104)。

7.10.4. 监听器电路

1. **功能**
   此电路监听各种音频，例如 1 DTMF 音 2，报警 / 嘟嘟声 / 键音 / 铃声。
2. **信号通路**
   a. **DTMF 监视器**
      (扬声器工作)
      参考 6.6.8.1. 检查表 (P.104)。
      (手机工作)
      参考 6.6.8.1. 检查表 (P.104)。
   b. **警告 / 嘟嘟声 / 按键音频 / 响铃**
      参考 6.6.8.1. 检查表 (P.104)。

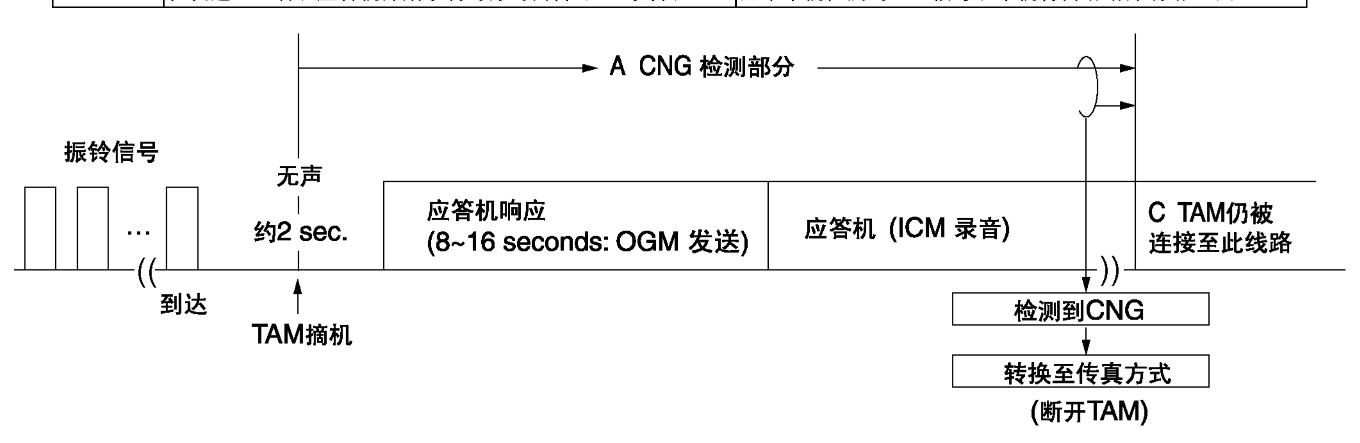
7.11. TAM 接口部分

7.11.1. 功能

接收方式中的 EXT.TAM 选择时，本机接收传真呼叫的文件或外部 TAM 自动录制语音留言。

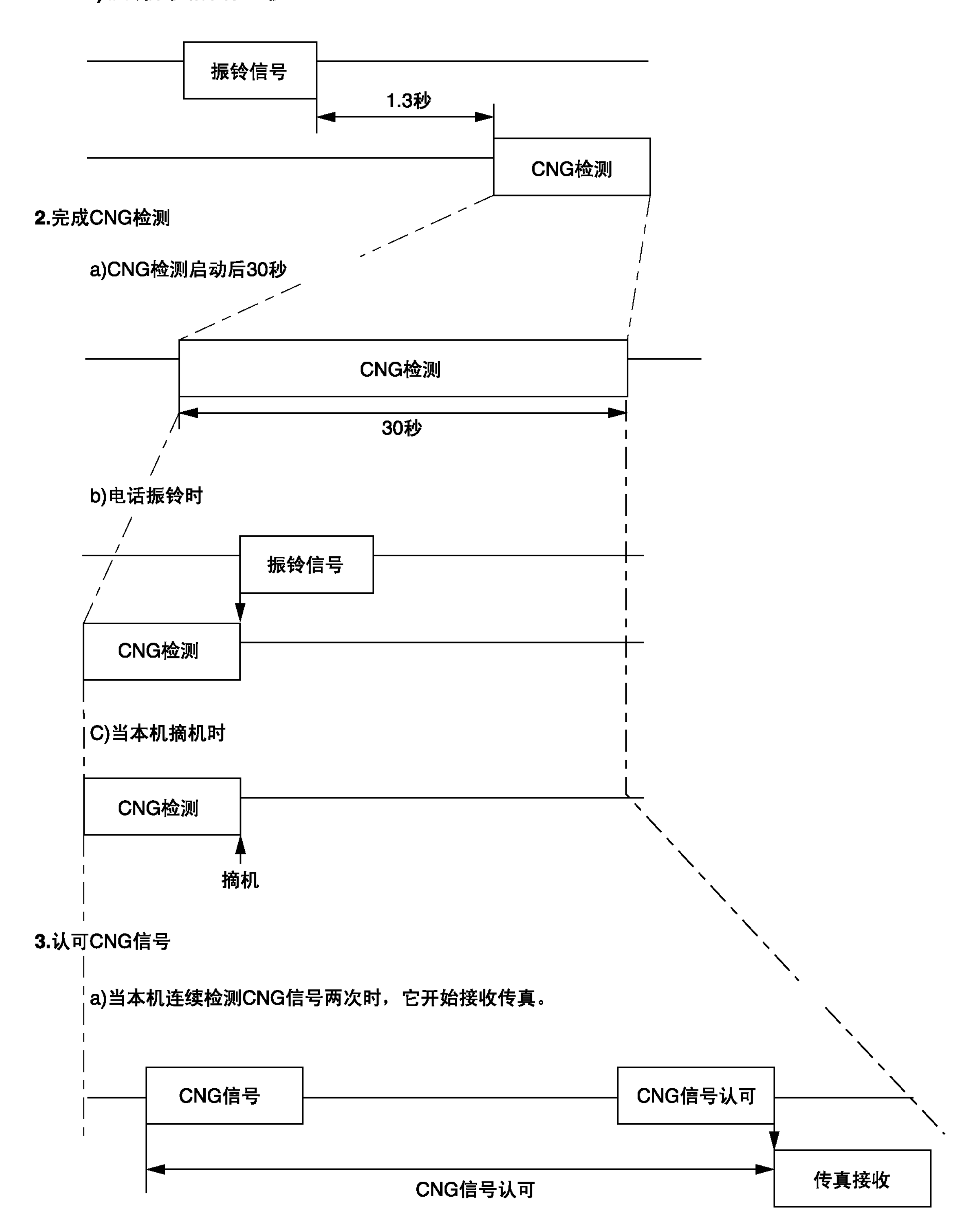
在 EXT.TAM 方式时， 在应答机和传真机方式之间转换。

#	外接电话应答机操作	本机操作
1	当振铃信号的振铃次数与被存储在连接的应答机（TAM）中的次数相同时，应答机就与此线连接而且应答留言就被发送到线路上。（OGM 输出约 8 ～ 16 秒）	应答留言的长度必须为 8 ～ 16 秒。 在播放留言时， 本机开始检测 CNG 信号。（A） 如果本机检测到 CNG 信号，它将转换到传真接收并且自动断开外接的 TAM。
2	在发送 OGM 后，应答机开始录制对方的留言（ICM 录音）。	如果本机检测到 CNG 信号，本机将自动断开线路。（C）



7.11.2. 并联电话的用户顺利接收

在电话振铃的同时，在并联电话或外部电话摘机后，从对方的话机传送 CNG 信号时，机器自动开始接收传真。



7.11.3. 电路操作

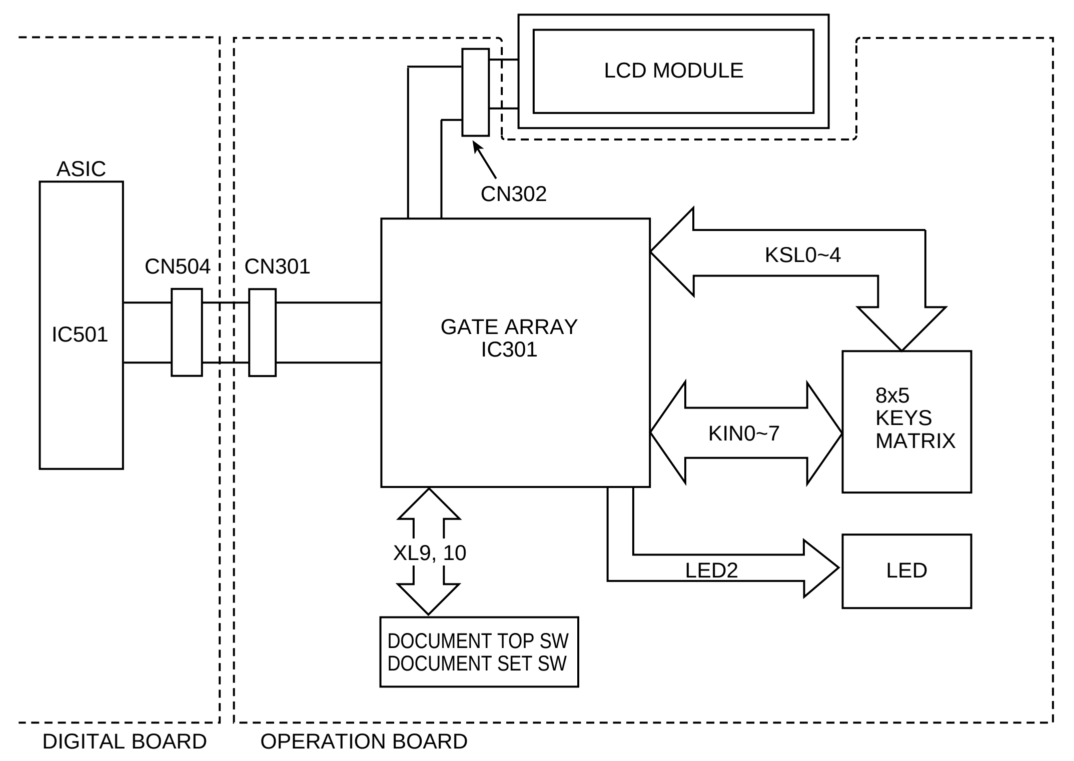
TAM 接口电路由来自对方的 CNG 信息检测电路和 RLY101(用于分离外部 TAM) 组成。

1. **CNG 信号检测电路**
   来自对方传真机的 CNG 在调制解调器 (IC505) 内被检测。(数字板)
   (信号通路)
   参考 6.6.8.1. 检查表 (P.104).

2. **遥控接收**
   这是 T 和 R 之间的 TEL 或 EXT.TEL 方式的并行或串联连接 DTMF 信号。当对方为传真机时 , 本机转换到传真接收。
   (信号通路)
   检测 DTMF 内的调制解调器信号。

7.12. 操作板部分

本机由 LCD （液晶显示器）、键和 LED （发光二极管）组成。它们由门阵列 （IC301）和 ASIC （IC501: 在数字板上 ）的控制。
键矩阵表按如下所示。



KX-FP343CN : OPERATION BOARD BLOCK DIAGRAM

7.12.1. 键矩阵

	KIN0	KIN1	KIN2	KIN3	KIN4	KIN5	KIN6	KIN7
KSL0	SW301 FAX / START / SET	SW304 1	SW309 2	SW314 3	SW319 COPY		SW328 HELP	SW333 CALLER ID
KSL1	SW302 MONITOR	SW305 4	SW310 5	SW315 6	SW320 STOP		SW329 RECEIVE MODE	SW334 JUNK FAX PROHIBITOR
KSL2		SW306 *	SW311 0	SW316 #	SW321 PREV	SW326 MENU	SW330 S5	SW335 S2
KSL3	SW303 VOL (-)	SW307 FLASH	SW312 REDIAL/PAUSE	SW317 HANDSET MUTE	SW322 NEXT		SW331 LOWER	SW336 S3
KSL4		SW308 7	SW313 8	SW318 9		SW327 VOL(+)	SW332 S4	SW337 S1

XL

	XL10	XL9
	DOCUMENT SET	DOCUMENT TOP

LED

垃圾传真阻止器 LED 开 / 关端口 LED2 (IC301-36)

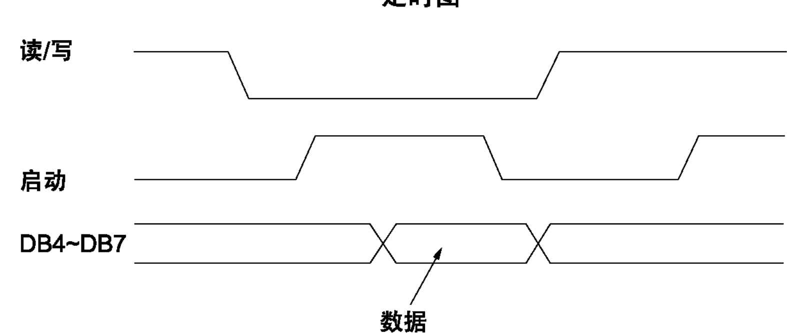
7.13. LCD 部分

门阵列 （IC301）只起到从数据总线 （D4-D7）写入 ASCII 代码的作用。V0 为晶体驱动提供。R303，R305 和 R306 为密度控制电阻器。因此在，本机中定时 （正时钟）由门阵列 （IC301）中的 LCD 接口电路产生。

电路图

D0~D3
D4-D7
LCD 装置
(COB 型)
启动
复位
读/写
V0
R306
R303
R305
21
22
IC301
XLD15
LED1
COB: 板上的芯片
操作板

定时图

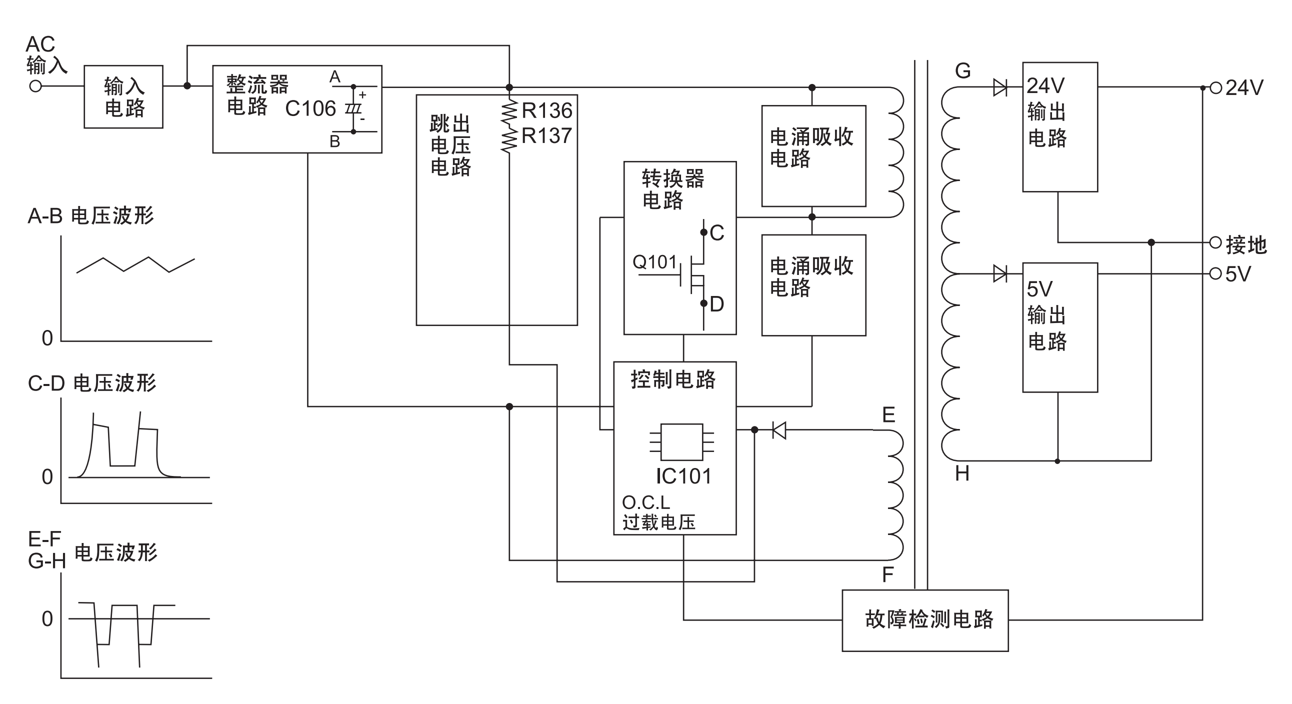


显示方式	密度	正常	深
2 lines （X1.0）	LED1 （IC301-22pin）	H	L
	XLD15 （IC301-21pin）	L	L
X1.5	LED1	H	H
	XLD15	Hi-Z	L

7.14. 电源板部分

此电源板采用开关切换调节器方法。

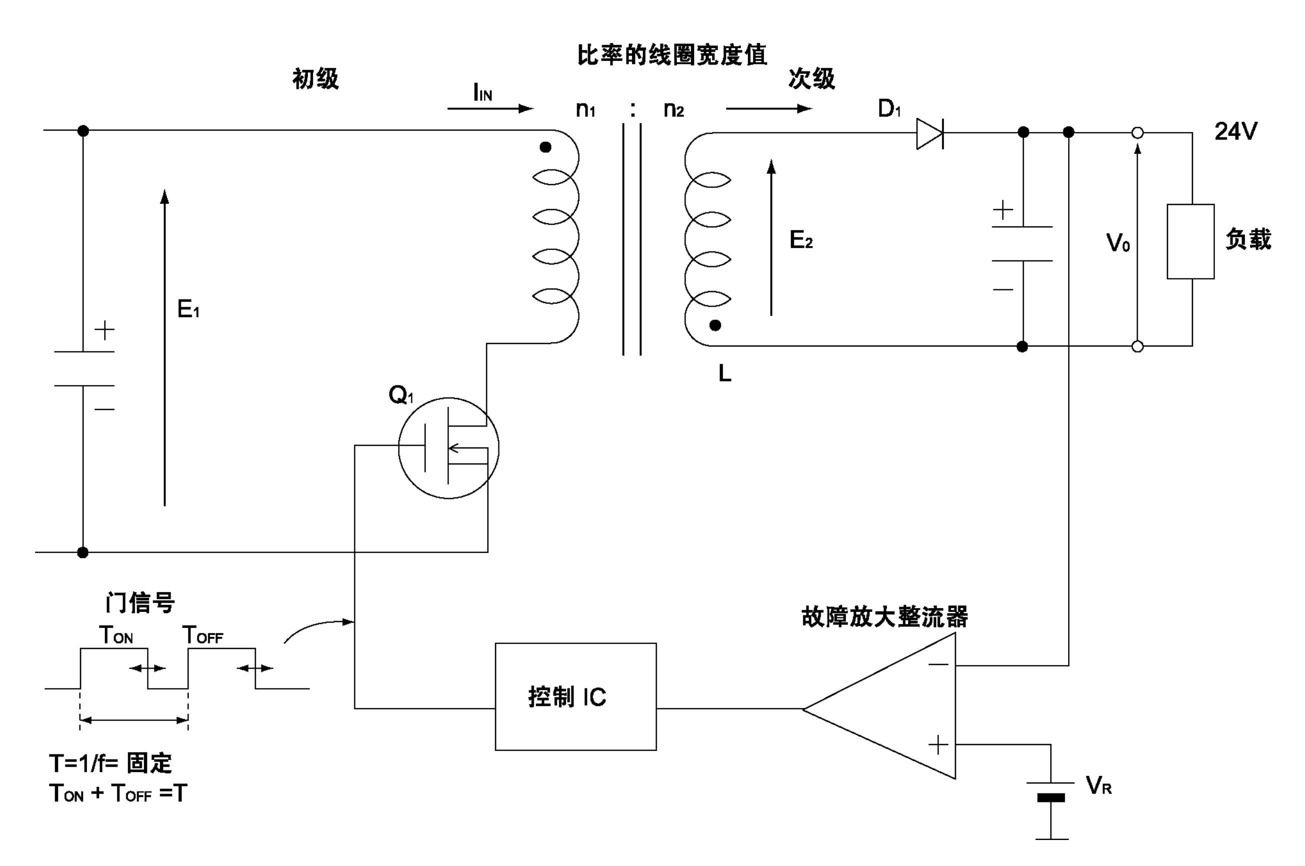
方框图



[输入电路]
输入电流通过滤波器电路而进入输入整流器电路。滤波器电路可降低噪声电压和噪声电场强度。

[整流器电路]
输入电流用 D101-D104 整流，并给 C106 充电以产生 DC 电压。然后它给转换器电路提供电源。

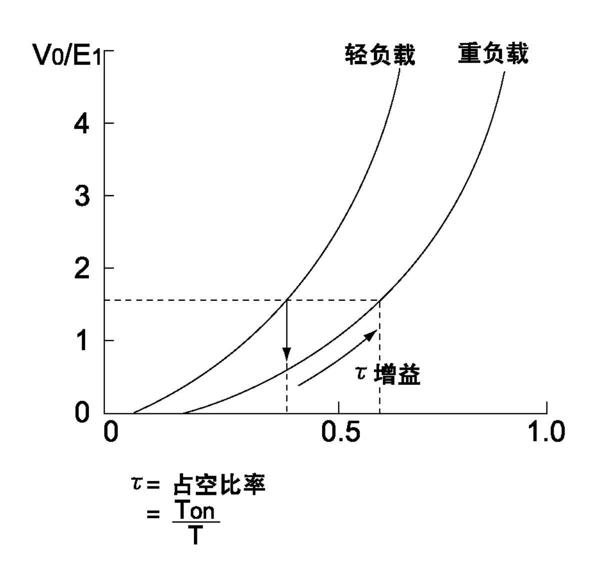
[跳出电压电路]
当 AC 电源接通，Q101 开始操作时，偏压经此电路施加到 Q101 门。



以下是概述电源组件如何被控制。
此电源组件的控制方法是脉冲宽度调制。

当 O1 接通时，接照 E1 在传送初级线圈中得到补充能源。当 Q1 断开时，能量由次级传送中输出。
L → D1 → 负载 → L
然后，给负载提供电源。当 Q1 接通时，电源不从次级侧输出。根据故障放大整流器的作用，输出电压在控制 IC 中反馈，然后取决于 TON 如何被控，产生稳定。此外，当电流负载过大时，为了降低电压输出，以 τ 表示的增益受到控制，输出电压得以稳定。
因此，基本计时为：Q1 的 Ton/Toff 控制输出电压。

比率的输出/输入电压值



［电涌吸收电路］
此电路用于吸收由变压器产生的电涌电压。

［控制电路和检测电路］
控制电路随着在故障检测电路检测到增加电压，将输出放大。然后，它驱动主晶体管。
在此电源中，占空比率通过改变主晶体管的 ON 而确定。现介绍如下：
当 24V 电路的输出电压增加时，光电耦合器 PC101 的电流增加。输出控制 IC 的脉冲宽度变窄，Q101 的 ON 阶段变短。

［过载电流限制 （O.C.L）］
最高漏电流 24V 受的限制器电路 （IC101）的限制。24V 输出受此电路限制。

［过载电压电路］
由于故障检测电路或者控制电路断路，如果 24V 输出增加，IC101 就会识别此信号，而输出变为 0V。

假负载方法 （用于快速检查电源输出）

参考 6.6.9. 电源板部分 (P.107)。

8 基准资料数据

8.1. IC 的晶体管和二极管的终端指南

C1ZBZ0001896	PFWIFP343CN	PFVIMS5148EF	PFVIR676812	MN7D032Z9J
PFVII5510011	PFVIT2003APS	C1ZBZ0002029	PQVITC4066BF	PFVIFA5317P
PQVIMC34119M PFVINJM4558M PQVINJM2904F PFVTSI4431DY	AN1431T	AN7805F	2SB1322	PQVTDTC143E PQVTDTC114EU 2SB1218A, 2SD1819A UN5113
PFVTFS10KM10	2SK2651 PFVDSF5LC20U	1SS119	MA7160, PFVD1N4005 MA4220, PFVDD1NL20U	PFVDRMRLS245 MA4056
PQVDERA1802 PFVDAG01A, MA165	PQVDRLS73T	PQVDSLR325MC	PFVDDGS1ZB60	2SC2235

8.2. 如何更换扁平插件 IC

即使您没有特殊工具（例如点加热器）卸下扁平 IC，只要您有焊料（大量），一把烙铁和一把小刀，您就可以容易地卸下多达 100 多个管脚的 IC。

8.2.1. 准备

• 焊料

火花焊料 115A-1，115B-1 或铝钎焊料 KR-19，KR-19RMA

• 烙铁

建议电耗应在 30 至 40W 之间。

铜杆温度：662 ± 50 ℃ （350 ± 10 ℃）

（熟练者可以使用 60-80W 的烙铁，但初学者可能因过热而损坏薄片）。

• 焊剂

HI115A 比重 0.863

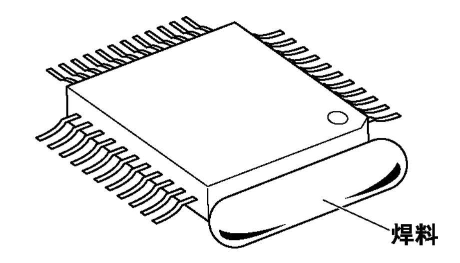
（原焊剂应每天更换。）

8.2.2. 扁平插件 IC 拆卸工序

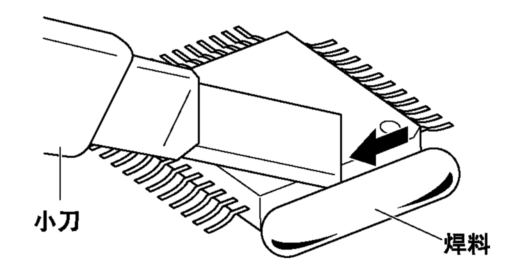
1. 在 IC 管脚上放大量焊料，使焊料将管脚全部盖上。

注：

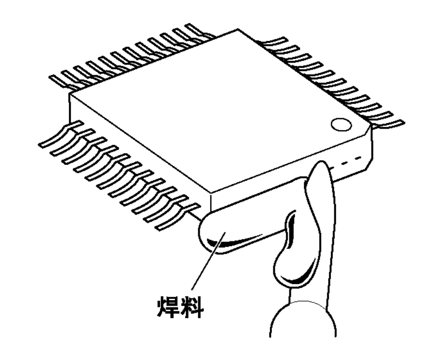
如果 IC 管脚焊接不充分，您可在用小刀切管脚时，往 P.C. 板上施压。



2. 首先在 IC 及其管脚之间的接点内切些小口，然后彻底切掉管脚。



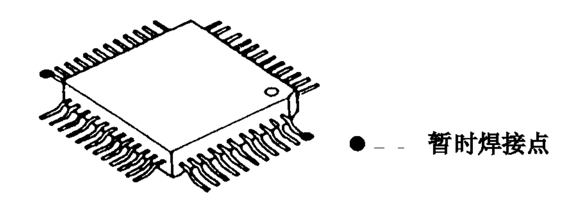
3. 当焊料熔化时，将它与 IC 管脚一起卸下。



当您往板上安新的 IC 时，可用例如焊线之类的工具除去所有遗留在焊接区上的焊料。如果在板上的接点处留有焊料，就不能正确地安放新的 IC。

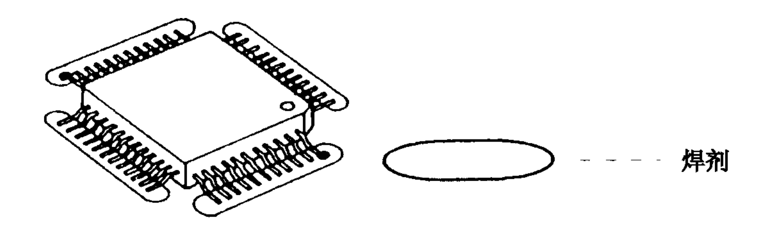
8.2.3. 扁平插件 IC 安装工序

1. 通过焊接 2 个做标记的管脚而暂时固定扁平插件 IC。

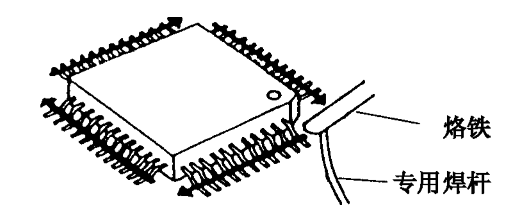


＊用相应的焊箔片检查 IC 安放的精度。

2. 将焊剂涂在扁平插件 IC 的全部管脚上。

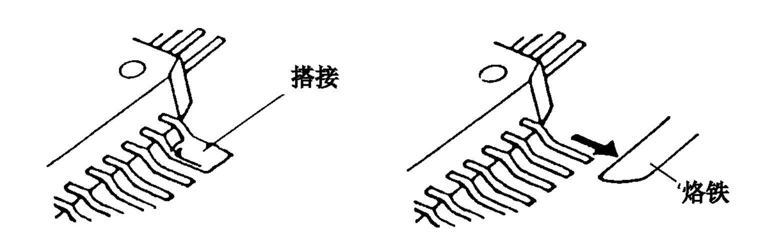


3. 按箭头方向滑动烙铁，焊接各管脚。



8.2.4. 搭接修改工序

1. 轻轻地重焊搭接部分。
2. 如下图所示，用烙铁沿着管脚去除残留的焊料。



8.3. 测试图表

8.3.1. ITU-T 1 号测试图



THE SLERLEXE COMPANY LIMITED

SAPORS LANE - BOOLE - DORSET - BH 25 8 ER

TELEPHONE BOOLE (945 13) 51617 - TELEX 123456

Our Ref. 350/PJC/EAC 18th January, 1972.

Dr. P.N. Cundall,
Mining Surveys Ltd.,
Holroyd Road,
Reading,
Berks.

Dear Pete,

Permit me to introduce you to the facility of facsimile transmission.

In facsimile a photocell is caused to perform a raster scan over the subject copy. The variations of print density on the document cause the photocell to generate an analogous electrical video signal. This signal is used to modulate a carrier, which is transmitted to a remote destination over a radio or cable communications link.

At the remote terminal, demodulation reconstructs the video signal, which is used to modulate the density of print produced by a printing device. This device is scanning in a raster scan synchronised with that at the transmitting terminal. As a result, a facsimile copy of the subject document is produced.

Probably you have uses for this facility in your organisation.

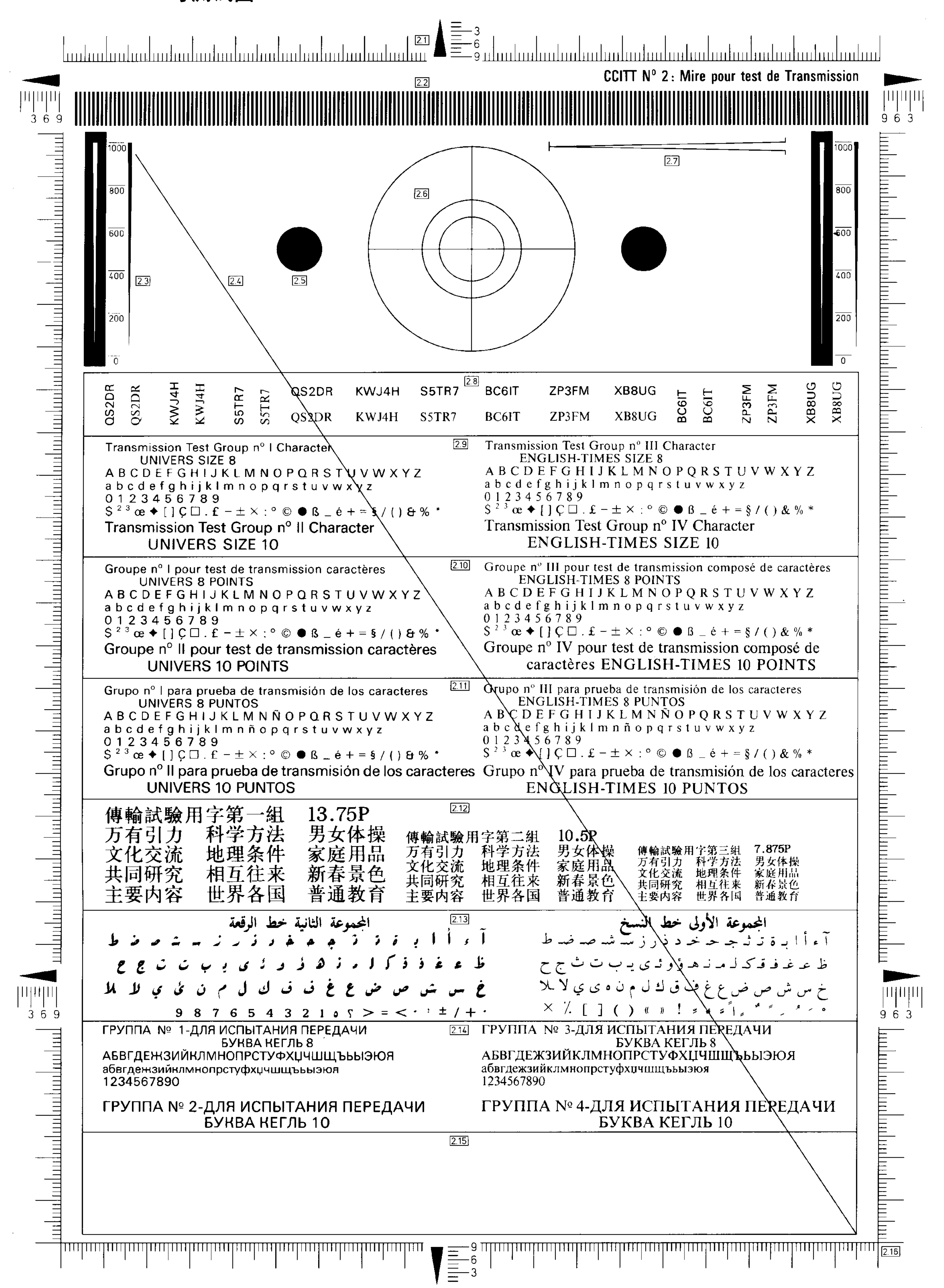
Yours sincerely,

Phil.

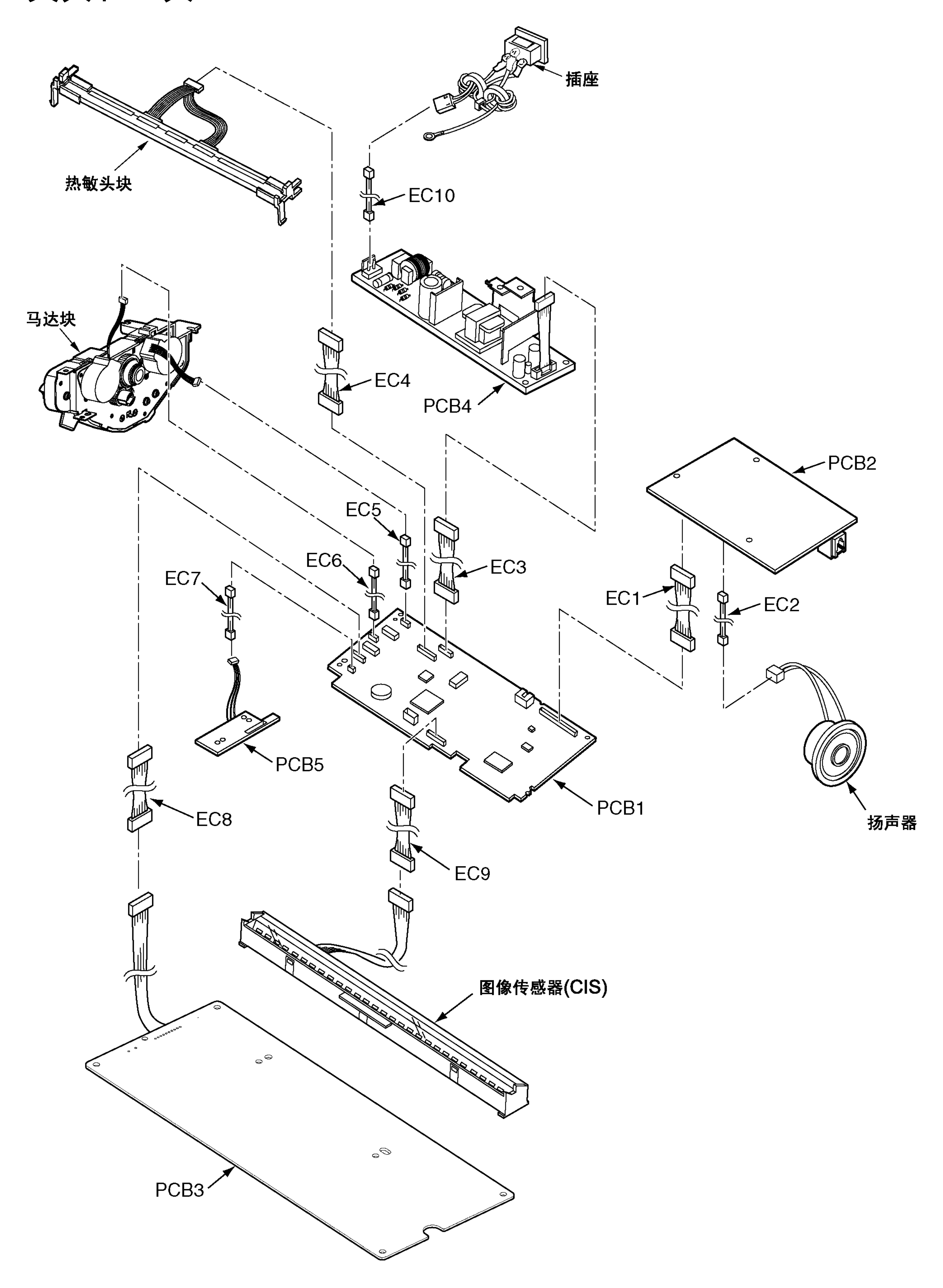
P.J. CROSS
Group Leader - Facsimile Research

Registered in England: No. 2038
Registered Office: 60 Vicara Lane, Ilford. Essex.

8. 3. 2. ITU-T 2 号测试图

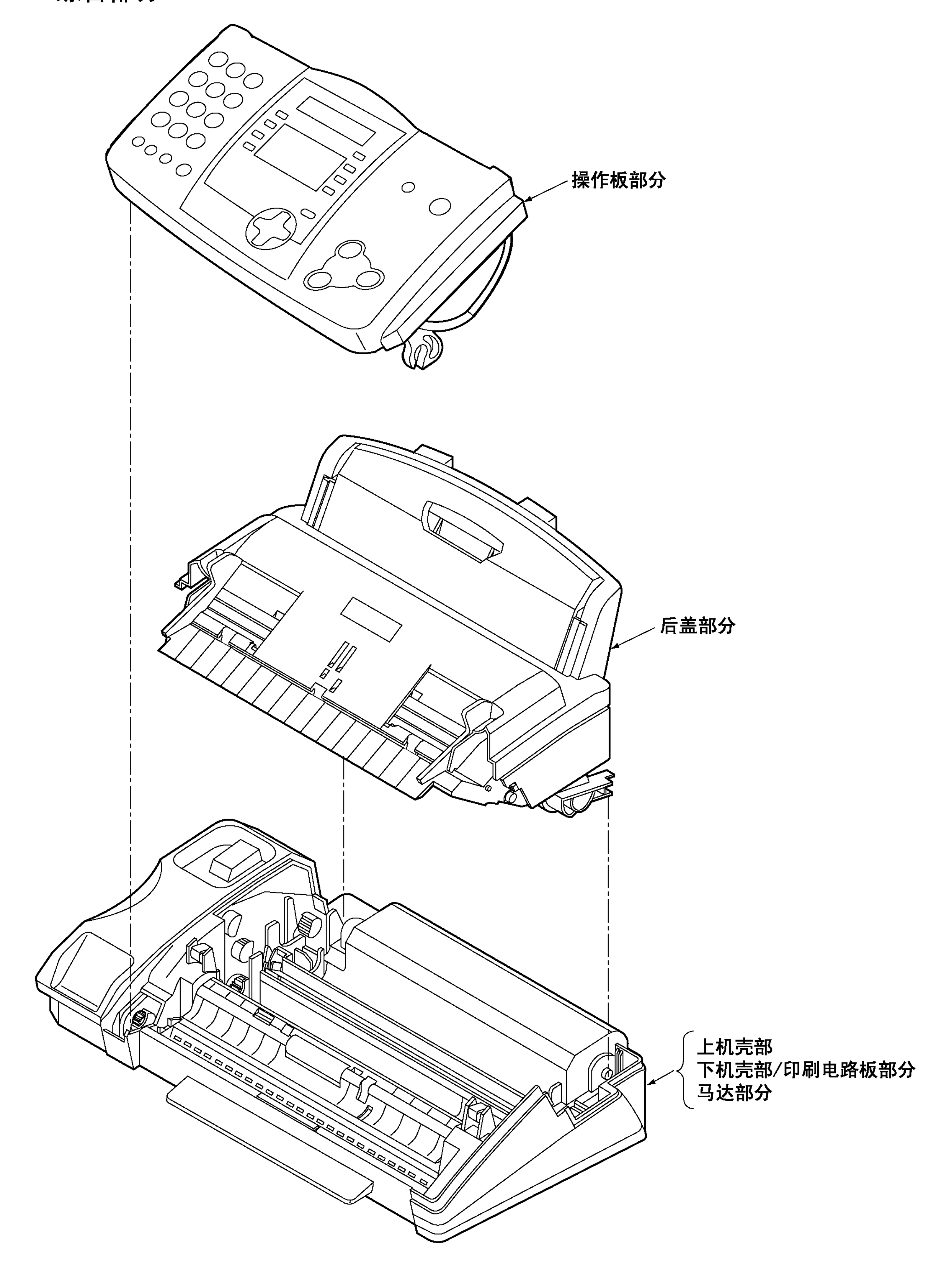


9 夹具和工具

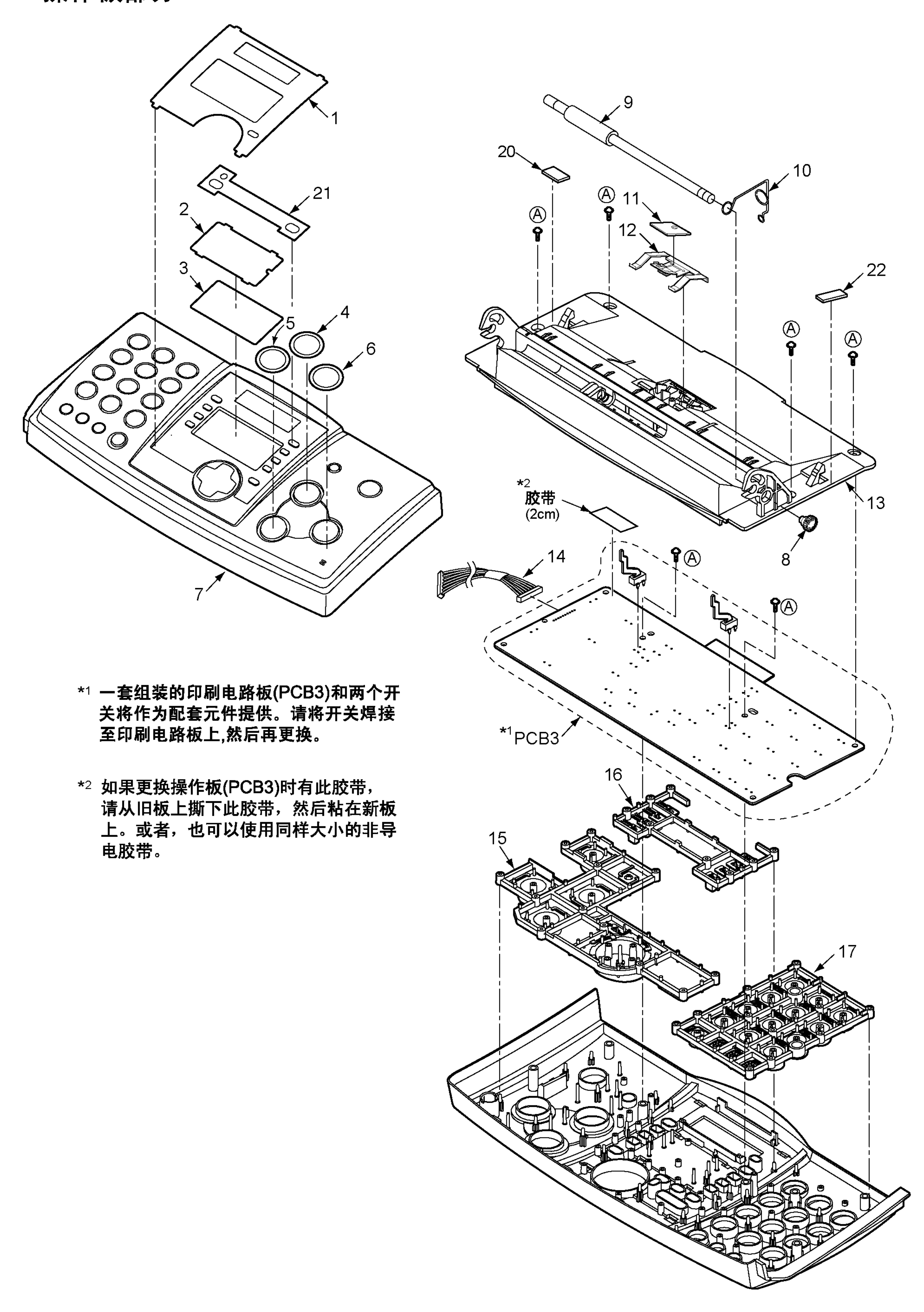

插座
热敏头块
EC10
马达块
EC4
PCB4
PCB2
EC5
EC6
EC3
EC7
EC1
EC2
PCB5
PCB1
扬声器
EC8
EC9
图像传感器(CIS)
PCB3

10 机壳、机械零件和电气元件位置

10.1. 综合部分

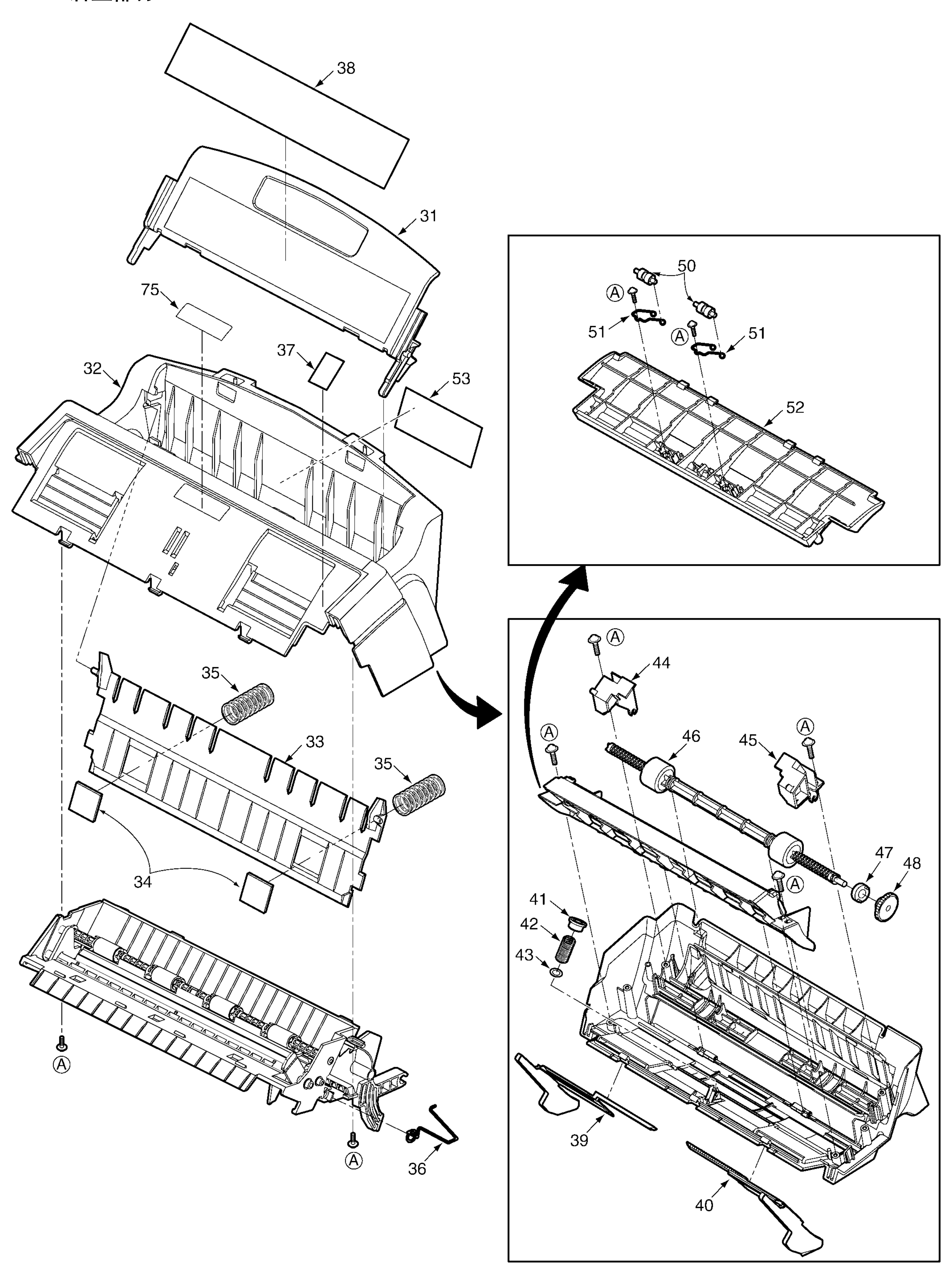


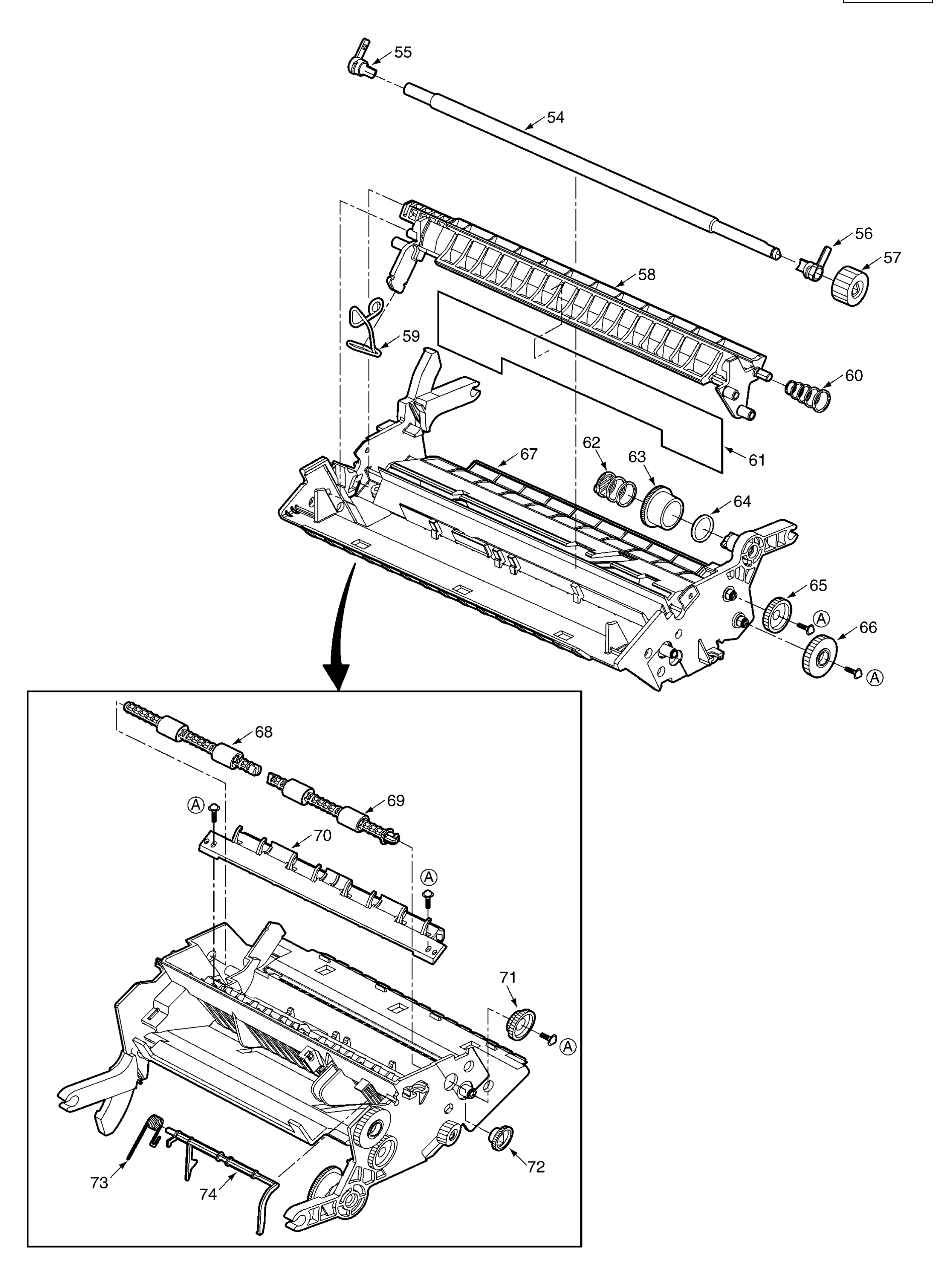
10.2. 操作板部分



1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
20
21
22
A
*2 胶带 (2cm)
*1 PCB3
*1 一套组装的印刷电路板(PCB3)和两个开关将作为配套元件提供。请将开关焊接至印刷电路板上,然后再更换。
*2 如果更换操作板(PCB3)时有此胶带，请从旧板上撕下此胶带，然后粘在新板上。或者，也可以使用同样大小的非导电胶带。

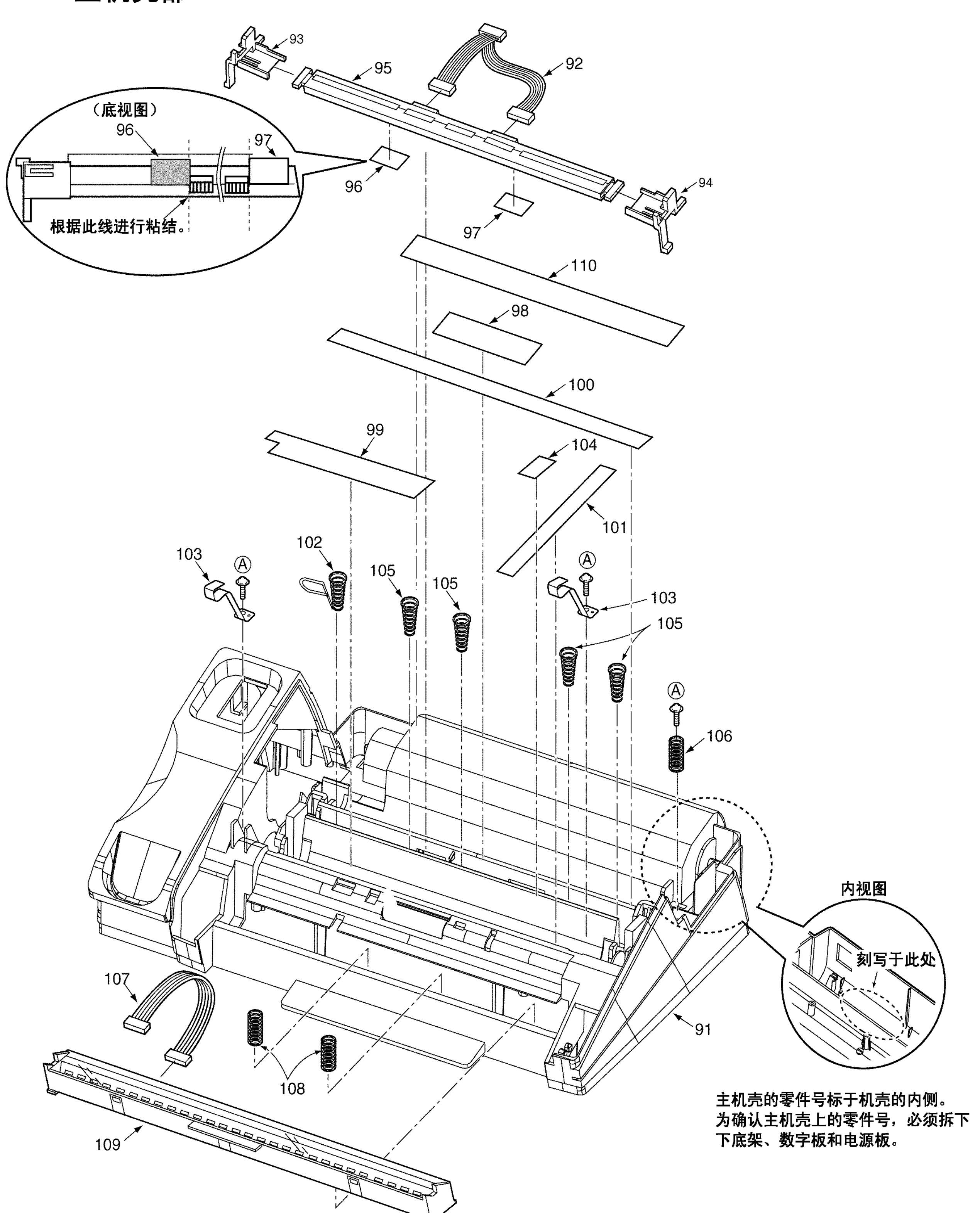
10.3. 后盖部分


38
31
75
37
32
53
35
33
35
34
A
A
36
50
A
51
A
51
52
A
44
A
46
45
A
47
48
A
41
42
43
39
40



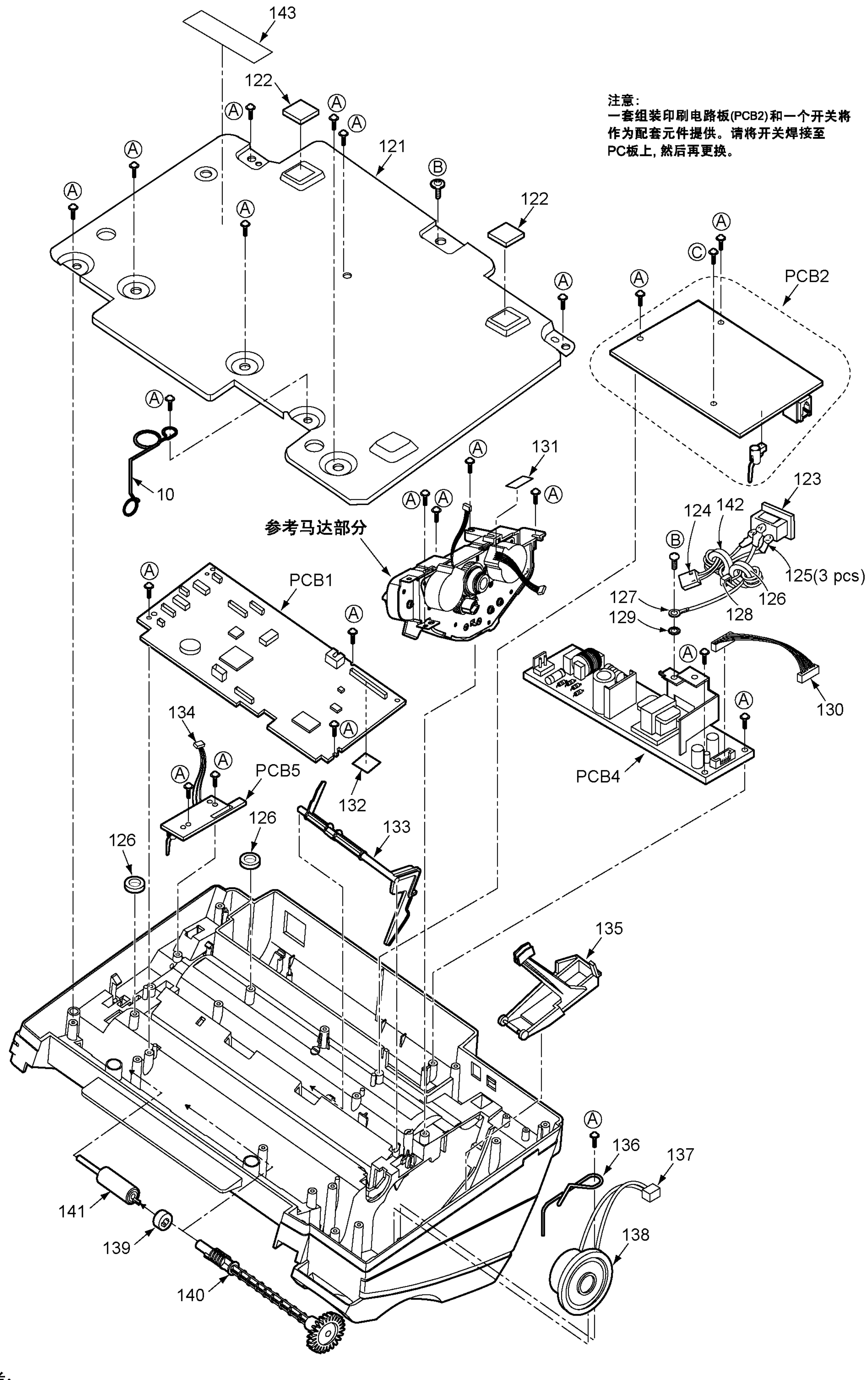
55
54
56
57
58
59
60
61
62
63
67
64
65
66
A
A
68
69
70
A
A
71
A
72
73
74

10.4. 上机壳部



主机壳的零件号标于机壳的内侧。
为确认主机壳上的零件号，必须拆下
下底架、数字板和电源板。

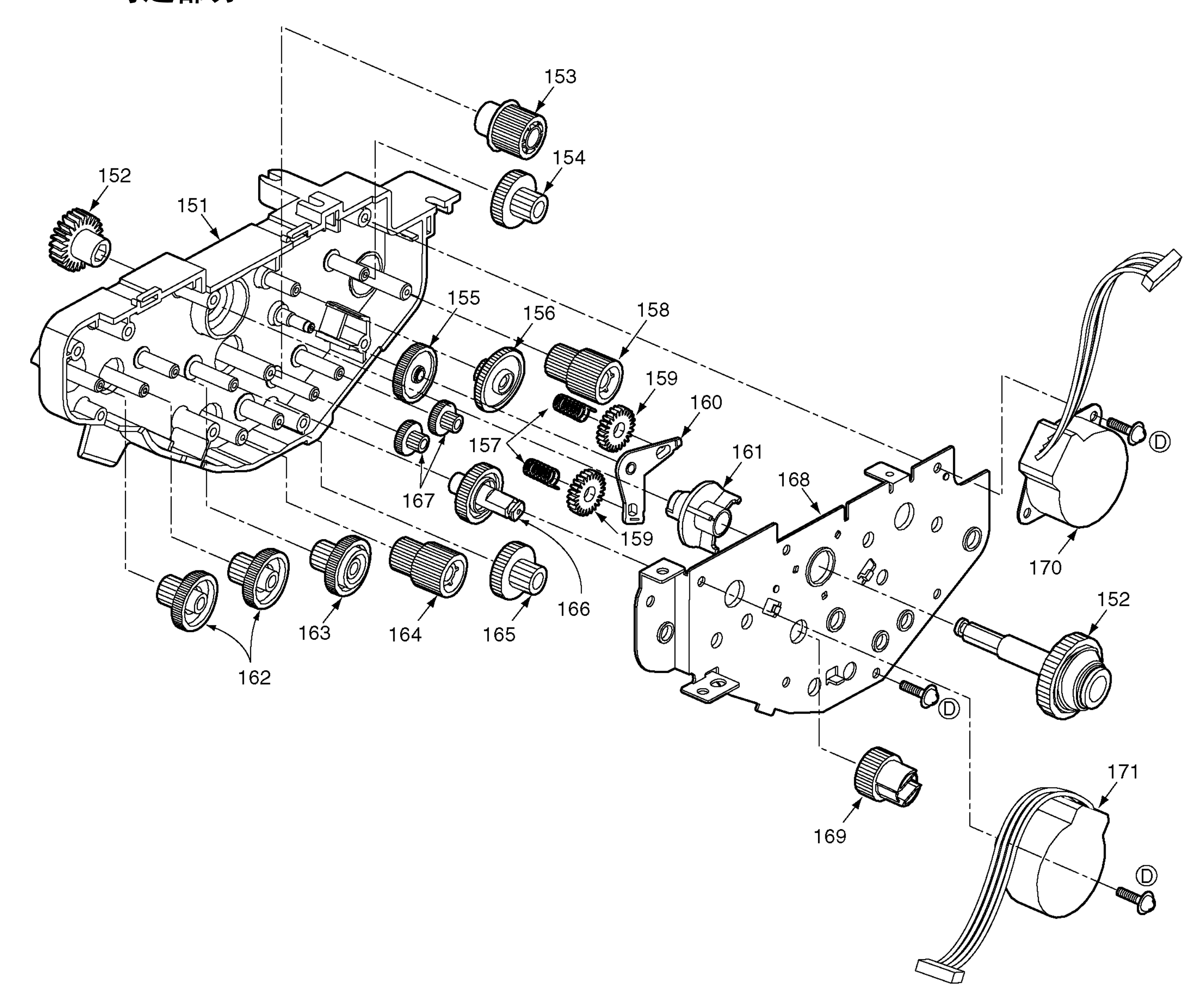
10.5. 下机壳部 / 印刷电路板部分



相互参考:

10.1. 综合部分 (P.166)

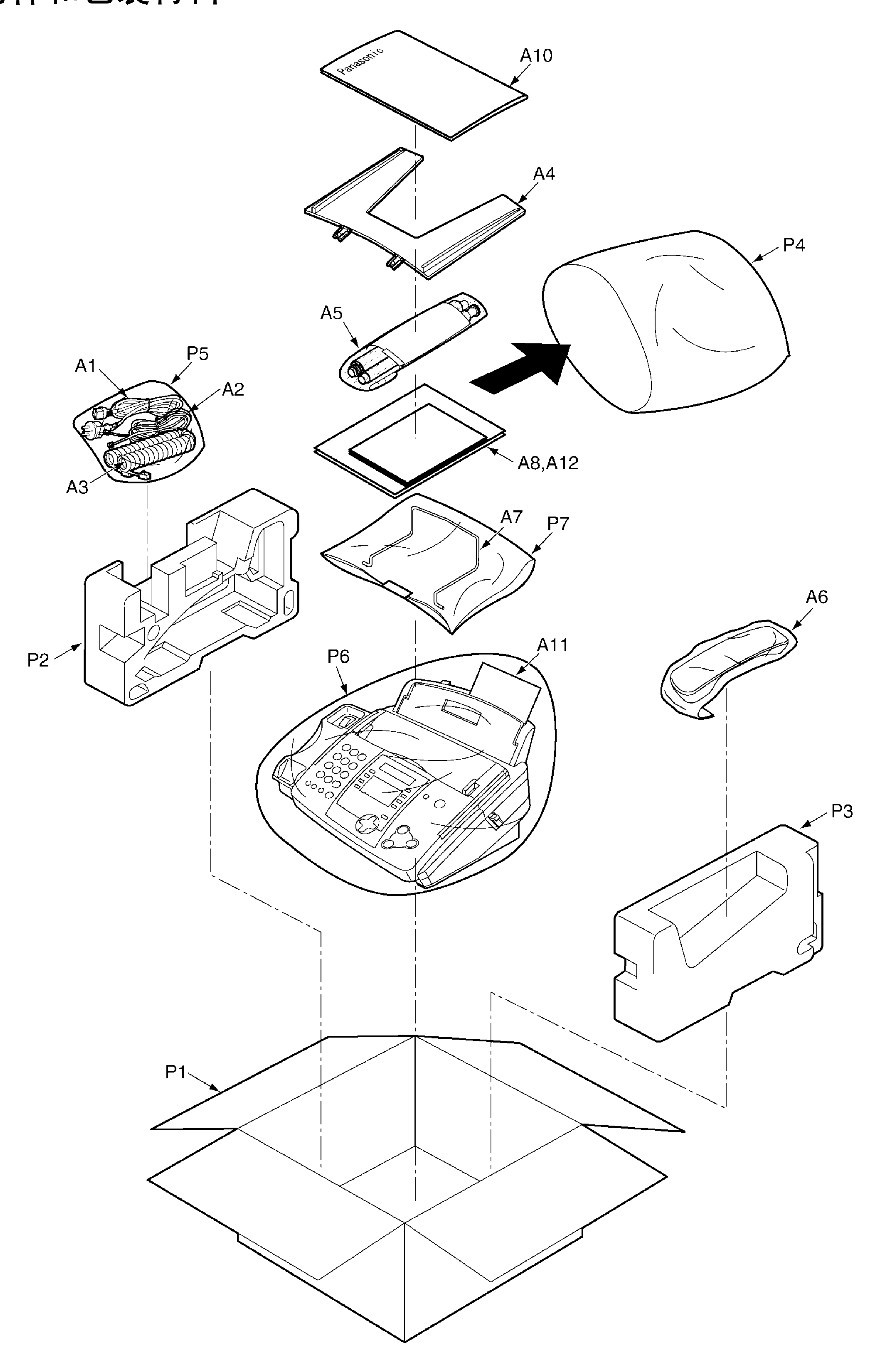
10.6. 马达部分



10.7. 螺丝和垫圈的实际尺寸

	零件号	插　图
Ⓐ	XTW3+S10P	3mm
Ⓑ	XSB4+6	
Ⓒ	XTW3+U14L	
Ⓓ	XTW26+10P	2.6mm
Ⓔ	XTW3+W10P	

11 附件和包装材料



12 更换零件表

1. RTL(保有时间限制)
   注:
   标记 (RTL) 表示此项目受保有时间限制。
   在中断生产该组件后,仍可在一定期间继续买到该项目的部件。保有期间取决于组件的类型,并按照管理部件和产品保有法律而定。
   在该期间之后,便不能再买到该组件。
2. 重要安全事项
   标有⚠的元件的一些特性对安全至关重要,更换这些元件时,只能使用制造厂商规定的部件。
3. S 标记表示该部件是同一部件。因此,可能与安装好的部件不同。
4. 注意事项栏目中的 ISO 编码(例 :ABS-HB),表示原材料的质量,有关塑料的质量标准说明是耐火材料。
5. 电阻器和电容器
   如果没有其他特别指定的话;
   所有电阻器为欧姆 (Ω)k=1000Ω, M=1000KΩ
   所有电容器为微法拉 (μF)P=μμF
   * 电阻器的类型和瓦数

Type

ERC:Solid	ERX:Metal Film	PQRD:Carbon
ERD:Carbon	ERG:Metal Oxide	PQRQ:Fuse
PQ4R:Chip	ERO:Metal Film	ERF:Wire Wound

Wattage

10,16,18:1/8W	14,25,S2:1/4W	12,50,S1:1/2W	1:1W	2:2W	5:5W

ECFD:Semi-Conductor	ECCD,ECKD,PQCBC,PQVP : Ceramic
ECQS:Styrol	ECQM,ECQV,ECQE,ECQU,ECQB : Polyester
PQCBX,ECUV:Chip	ECEA,ECSZ,ECOS : Electrolytic
ECMS:Mica	ECQP : Polypropylene

Voltage

ECQ Type	ECQG ECQV Type	ECSZ Type	Others	
1H : 50V	05 : 50V	OF : 3.15V	OJ : 6.3V	1V : 35V
2A : 100V	1 : 100V	1A : 10V	1A : 10V	50,1H : 50V
2E : 250V	2 : 200V	1V : 35V	1C : 16V	1J : 63V
2H : 500V		OJ : 6.3V	1E,25 : 25V	2A : 100V

12.1. 机壳和电气元件

12.1.1. 操作板部分

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
1	PFGP1220S	PANEL, LCD	
2	PFGV1014Z	TRANSPARENT PLATE	
3	PFGD1049V	CARD, TEL.	
4	PFHX1616Z	PLASTIC PARTS, RING COPY	
5	PFHX1618Z	PLASTIC PARTS, RING STOP	
6	PFHX1617Z	PLASTIC PARTS, RING START	
7	PFGG1199Z1	GRILLE, OPERATION PANEL	PS-HB
8	PFDG1148Z	GEAR, DOCUMENT EXIT ROLLER	POM-HB
9	PFDN1040Z	ROLLER, DOCUMENT EXIT	
10	PFUS1405Z	TORSION SPRING, EARTH	
11	PFHG1075Z	RUBBER PARTS, DOC. SEPARATION	
12	PFUS1417Z	LEAF SPRING, DOC. SEPARATION	
13	PFUV1054X	COVER, OPERATION PANEL	PS-HB
14	PFJS08Q86Z	CONNECTOR, 8 PIN	
15	PFBX1181Y1	PUSH BUTTON, START	ABS-HB
16	PFBX1180Z1	PUSH BUTTON, DIRECTION	ABS-HB
17	PFBX1179Y1	PUSH BUTTON, DIAL	ABS-HB
18	Not Used		
19	Not Used		
20	PFHX1620Z	SPACER, SHEET	
21	PFHX1630Z	SPACER, LCD SHEET	
22	PFHX1742Z	OPE COVER,SHEET	

12.1.2. 后盖部分

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
31	PFDE1189Y1	LEVER, CASSETTE	PS-HB
32	PFKV1071Y1	COVER, U TURN	PS-HB
33	PFKS1039Z	TRAY, CASSETTE PLATE	PS-HB
34	PFHG1088Z	RUBBER PARTS, PAPER SEPARATION	
35	PFUS1414Z	TORSION SPRING, PICK UP	
36	PFUS1409Z	TORSION SPRING, EARTH	
37	PFQT2065Z	INDICATION LABEL, OPEN	
38	PFQT1932R	INDICATION LABEL, PAPER SET	
39	PFKR1028Y1	GUIDE, DOCUMENT/R	ABS-HB
40	PFKR1027X1	GUIDE, DOCUMENT/L	ABS-HB
41	PFDG1293Z	GEAR, DOCUMENT	POM-HB
42	PFUS1034Z	TORSION SPRING, GUIDE DOC.	
43	PFHX1605Z	SPACER, SLIDER GEAR SHEET	
44	PFHR1221Y	GUIDE, CORNER/R	POM-HB
45	PFHR1220X	GUIDE, CORNER/L	POM-HB
46	PFDN1062Z	ROLLER, PICK UP	POM-HB
47	PFDE1188Z	SPACER, PICK UP DELAY	POM-HB
48	PFDG1290Z	GEAR, PICK UP ROLLER	POM-HB
49	Not Used		
50	PFDR1040Z	ROLLER, SUPPORT	
51	PFUS1407Y	TORSION SPRING, EXIT SUB ROLLER	
52	PFUV1055Z	COVER, GUIDE	PS-HB
53	PFGT2193Z-M	NAME PLATE, AL	S
54	PFDN1043Z	ROLLER, PLATEN	
55	PFDJ1029Z	SPACER, PLATEN/L	POM-HB
56	PFDJ1030Z	SPACER, PLATEN/R	POM-HB
57	PFDG1165Y	GEAR, PLATEN	POM-HB
58	PFDE1192Y1	LEVER, LOCK	ABS-GF20-HB
59	PFUS1404Z	TORSION SPRING, EARTH LEVER	
60	PFUS1258Z	COIL SPRING, LOCK LEVER	
61	PFHX1596Z	SPACER, LOCK LEVER SHEET	
62	PFUS1232Z	COIL SPRING, BACK TENSION	
63	PFDG1160Z	GEAR BACK TENSION	POM-HB
64	PFHS1029Z	COVER, BACK TENSION	
65	PFDG1291Z	GEAR, PICK UP IDLER	POM-HB
66	PFDG1292Z	GEAR, PICK UP IDLER	POM-HB
67	PFUA1042Y	CHASSIS, U TURN	PS-HB
68	PFDN1060Z	ROLLER, EXIT/L	POM-HB
69	PFDN1061Z	ROLLER, EXIT/R	POM-HB
70	PFUG1015Z	GUIDE, BASE	PS-HB
71	PFDG1289Z	GEAR, EXIT IDLER	POM-HB
72	PFDG1288Z	GEAR, EXIT ROLLER	POM-HB
73	PFUS1237Z	COIL SPRING, PAPER TOP	
74	PFDE1194Z	LEVER, PAPER TOP SENSOR	POM-HB
75	PFQT1984X	LABEL, FACE DOWN	

12.1.3. 机壳上部

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
91	PFKM1103V1	CABINET BODY, MAIN	PS-V0
92	PFJS11Q69Y	CONNECTOR, 11 PIN	
93	PFHR1373Z	GUIDE, HOLDER HEAD/L	POM-HB
94	PFHR1374Z	GUIDE, HOLDER HEAD/R	POM-HB
95	PFJHS026Z	PRINTER UNITS, THERMAL HEAD	S
96	PFHX1606Z	SPACER, HEAD SHEET	
97	PFHX1607Z	SPACER, HEAD SHEET	
98	PFHX1608Z	SPACER, RIBBON GUIDE SHEET	
99	PFQT1933V	INDICATION LABEL, BLUE GEAR	
100	PFHX1462Z	COVER, STATIC ELEC. SHEET	
101	PFHX1344Z	INSULATOR, STATIC ELEC. SHEET	
102	PFUS1335Z	TORSION SPRING, HEAD	
103	PFUS1418Z	TORSION SPRING, OPERATION PANEL LOCK	
104	PFHX1491Z	SPACER, JOINT SHEET	
105	PFUS1235Z	COIL SPRING, HEAD	
106	PFUS1254Z	COIL SPRING, POP UP	
107	PFJS10Q72Z	CONNECTOR, 10 PIN	
108	PFUS1233Z	COIL SPRING, CIS	

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
109	N2GZBE000004	IMAGE SENSOR, CIS	
110	PFQT1934Z	INDICATION LABEL, INK FILM	

12.1.4. 机壳下部 / 印刷电路板部分

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
121	PFMD1063Y	FRAME, BOTTOM	
122	PFHG1050Z	RUBBER PARTS, LEG	
123	PFJP03S04Z	CONNECTOR, 3 PIN	⚠
124	PFJS02R19Y	CONNECTOR, 2 PIN	
125	PQMX10010Z	COVER, SUMI TUBE	
126	PQLB1E1	INSULATOR, FERRITE CORE	S
127	WLR18YK26CM4	LEAD WIRE, EARTH	S
128	PQHR945Z	BAND	
129	XWC4B	WASHER	
130	PFJS07Q67Z	CONNECTOR	
131	PFHX1350Z	SPACER, HEAD SHEET	
132	PFHX1588Z	SPACER, DIGITAL SHEET	
133	PFDE1191Y	LEVER, PAPER TOP SENSOR	POM-HB
134	PFJS03Q47Z	CONNECTOR, 3 PIN	
135	PFBH1022Y1	PUSH BUTTON, HOOK	ABS-HB
136	PFUS1338Y	TORSION SPRING, SPEAKER	
137	PFJS02Q68Z	CONNECTOR, 2 PIN	
138	PFAS50P006Z	SPEAKER	S
139	PFDE1133Z	SPACER, DELAY	POM-HB
140	PFDF1087Z	SHAFT, DOC. SEPARATION	POM-HB
141	PFDR1014Z	ROLLER, DOC. SEPARATION	
142	KR06TT251508	FERRITE CORE	S
143	PFQT1885Z	LABEL, USER CAUTION	S

12.1.5. 马达部分

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
151	PFUA1041Y	CHASSIS, GEAR BASE	PBT+ABS-V1
152	PFDX1022Z	GEAR ASS'Y, TORQUE LIMIT	POM-HB
153	PFDG1151Z	GEAR	POM-HB
154	PFDG1287Z	GEAR	POM-HB
155	PFDG1150Z	GEAR	POM-HB
156	PFDG1149Z	GEAR	POM-HB
157	PFUS1231Y	COIL SPRING	
158	PFDG1158Z	GEAR	POM-HB
159	PFDG1159Z	GEAR	POM-HB
160	PFHR1355Y	ARM	POM-HB
161	PFHR1186Z	SPACER, SUPPORT BASE	POM-HB
162	PFDG1282Z	GEAR	POM-HB
163	PFDG1283Z	GEAR	POM-HB
164	PFDG1284Z	GEAR	POM-HB
165	PFDG1285Z	GEAR	POM-HB
166	PFDG1153Z	GEAR	POM-HB
167	PFDG1286Z	GEAR	POM-HB
168	PFMD1062Z	FRAME	
169	PFDG1154Z	GEAR	POM-HB
170	35S1S15DGNH	DC MOTOR, RX	
171	35S1S15DGNF	DC MOTOR, TX	

12.1.6. 附件和包装材料

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
A1	PFJA03A006X	POWER CORD	⚠
A2	PQJA10075Z	CORD, TELEPHONE	S
A3	PFJA04C002Z	CORD, HANDSET	
A4	PFKS1094Z1	TRAY, RECORDING PAPER	PS-HB
A5	PFPE1243Z	ACCESSORY PARTS, INK RIBBON (70M)	
A6	PFJXE0805Z	HANDSET ASS'Y	S
A7	PFUS1406Z	TRAY, RECORDING PAPER SUPPORT	
A8	PFQX1833Y	INSTRUCTION BOOK	
A9	Not Used		
A10	PFQW1949Z	INSTRUCTION BOOK, QUICK START SHEET	
A11	PFHP1114Z	LEAFLET, PROTECTION PAPER	
A12	PFQV1135W	SERVICE SENTER LIST	
P1	PFPK2309Z	GIFT BOX	S
P2	PFPN1320Z	CUSHION, LIFT	
P3	PFPN1321Z	CUSHION, RIGHT	
P4	XZB32X45A04	PROTECTION COVER	
P5	XZB20X35A04	PROTECTION COVER	
P6	PFPH1011Z	PACKING SHEET	
P7	XZB20X30A04	PROTECTION COVER	

12.2. 数字板部件

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
PCB1	PFWP1FP343CN	DIGITAL BOARD ASS'Y (RTL)	
		(ICs)	
IC501	C1ZBZ0001896	IC	
IC503	PFVIMS5148EF	IC	S
IC505	PFVIR676812	IC	
IC507	PFVII5510011	IC	
IC508	PFVIT2003APS	IC	S
IC509	PQVITC4066BF	IC	S
IC510	PFVIT2003APS	IC	S
IC511	PFVINJM4558M	IC	S
IC520	C1ZBZ0002029	IC	
IC523	PFWIFP343CN	ROM	
		(TRANSISTORS)	
Q501	PQVTDTC143E	TRANSISTOR(SI)	S
Q502	2SB1322	TRANSISTOR(SI)	S
Q503	PQVTDTC143E	TRANSISTOR(SI)	S
Q504	2SB1322	TRANSISTOR(SI)	S
Q505	2SD1819A	TRANSISTOR(SI)	S
Q506	2SD1819A	TRANSISTOR(SI)	S
Q507	PQVTDTC143E	TRANSISTOR(SI)	S
Q508	2SD1819A	TRANSISTOR(SI)	S
Q509	2SD1819A	TRANSISTOR(SI)	S
Q510	PQVTDTC114EU	TRANSISTOR(SI)	S
Q511	2SD1819A	TRANSISTOR(SI)	S
Q514	2SB1218ARL	TRANSISTOR(SI)	
Q517	PQVTDTC143E	TRANSISTOR(SI)	S
Q518	2SD1819A	TRANSISTOR(SI)	S
Q524	PQVTDTC114EU	TRANSISTOR(SI)	S
Q525	UN5113	TRANSISTOR(SI)	S
Q526	PQVTDTC143E	TRANSISTOR(SI)	S
IC506	PFVTSI4431DY	TRANSISTOR(SI)	S
		(DIODES)	
D501	PFVDRMRLS245	DIODE(SI)	S
D502	MA7160	DIODE(SI)	S
D503	PQVDRLS73T	DIODE(SI)	S
D504	PFVDRMRLS245	DIODE(SI)	S
D505	MA7160	DIODE(SI)	S
		(BATTERY)	
BAT501	PFSU1004Z	BATTERY	S
		(CONNECTORS)	
CN503	PQJP10G30Z	CONNECTOR, 10 PIN	S
CN504	PQJP8G30Z	CONNECTOR, 8 PIN	S
CN505	PQJP11G30Z	CONNECTOR, 11 PIN	S
CN506	PQJP7G30Y	CONNECTOR, 7 PIN	S
CN508	K1MN08A00017	CONNECTOR, 8 PIN	
CN512	PQJP3G30Y	CONNECTOR, 3 PIN	S
CN515	PQJP5G30Y	CONNECTOR, 5 PIN	S
CN516	PQJP05G100Z	CONNECTOR, 5 PIN	
CN517	PQJP16A19Z	CONNECTOR, 16 PIN	S
		(FUSES)	
F503	PFRB0031125T	FUSE	S
F504	PFRB0031125T	FUSE	S
		(COILS)	
L506	J0JCC0000042	COIL	

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
L512	PQLQR2KA20T	COIL	S
L514	J0JCC0000042	COIL	
L515	PQLQR2KA113	COIL	S
L519	PQLQR2KA113	COIL	S
L522	PQLQR2KA20T	COIL	S
L531	PQLQR2KA20T	COIL	S
L532	PQLQR2KA113	COIL	S
L533	PQLQR2KA113	COIL	S
R685	PQLQR2KA113	COIL	S
		(COMPONENTS COMBINATIONS)	
RA506	EXB38V271JV	COMPONENTS PARTS	
RA509	EXB38V101JV	COMPONENTS PARTS	
RA510	EXB38V101JV	COMPONENTS PARTS	
RA511	EXB38V271JV	COMPONENTS PARTS	
RA513	EXB38V103JV	COMPONENTS PARTS	
RA514	EXB38V101JV	COMPONENTS PARTS	
RA515	EXB38V101JV	COMPONENTS PARTS	
RA516	EXB38V101JV	COMPONENTS PARTS	
RA517	EXB38V101JV	COMPONENTS PARTS	
		(CRYSTAL OSCILLATORS)	
X501	PFVCCFS32Z	CRYSTAL OSCILLATOR	S
X502	PFVBKB240ZAT	CRYSTAL OSCILLATOR	S
X503	PFVC32256ZAT	CRYSTAL OSCILLATOR	S
		(PHOTO ELECTRIC TRANSDUCER)	
PS501	PFVISG257	PHOTO ELECTRIC TRANSDUCER	S
		(RESISTORS)	
L501	ERJ3GEYJ101	100	
L502	ERJ3GEYJ101	100	
L503	ERJ3GEYJ101	100	
L504	ERJ3GEYJ101	100	
L505	ERJ3GEYJ101	100	
L507	ERJ3GEY0R00	0	
L509	ERJ3GEY0R00	0	
L510	ERJ3GEY0R00	0	
L516	ERJ3GEYJ101	100	
L517	ERJ3GEYJ101	100	
L518	ERJ3GEY0R00	0	
L520	ERJ3GEY0R00	0	
L525	ERJ3GEYJ101	100	
L526	ERJ3GEYJ101	100	
L527	ERJ3GEYJ101	100	
L528	ERJ3GEYJ101	100	
L529	ERJ3GEYJ101	100	
L530	ERJ3GEY0R00	0	
L801	ERJ3GEY0R00	0	
L802	ERJ3GEY0R00	0	
L803	ERJ3GEY0R00	0	
L804	ERJ3GEY0R00	0	
L805	ERJ3GEY0R00	0	
L806	ERJ3GEY0R00	0	
L807	ERJ3GEY0R00	0	
L808	ERJ3GEY0R00	0	
L809	ERJ3GEY0R00	0	
L810	ERJ3GEY0R00	0	
R501	ERJ3GEYJ562	5.6K	
R502	ERJ3GEYJ472	4.7K	
R503	ERJ3GEYJ101	100	
R504	ERJ3GEYJ181	180	
R505	ERJ3GEYJ101	100	
R506	ERJ3GEYJ181	180	
R507	ERJ3GEYJ101	100	
R510	ERJ3GEYJ101	100	
R511	ERJ3GEYJ101	100	
R512	ERJ3GEYJ101	100	
R513	ERJ3GEYJ102	1K	
R515	ERJ3GEYJ101	100	
R517	ERJ3GEYJ101	100	
R518	ERJ3GEY0R00	0	
R519	ERJ3GEYJ821	820	
R520	ERDS1VJ152	1.5K	S
R522	ERJ3GEYJ223	22K	

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
R523	ERJ3GEYJ433	43K	
R526	ERJ3EKF1101	1.1K	
R529	ERJ3EKF3602	36K	
R531	ERJ3GEYJ334	330K	
R532	ERJ3GEYJ475	4.7M	
R533	ERJ3GEYJ203	20K	
R534	ERJ3GEY0R00	0	
R535	ERJ3GEYJ821	820	
R536	ERDS1VJ152	1.5K	S
R538	ERJ3GEYJ101	100	
R539	ERJ3GEYJ101	100	
R540	ERJ3GEYJ101	100	
R541	ERJ3GEYJ101	100	
R542	ERJ3GEYJ101	100	
R543	ERJ3GEYJ101	100	
R544	ERJ3GEYJ222	2.2K	
R545	ERJ3GEYJ471	470	
R548	ERJ3GEYJ103	10K	
R549	ERJ3GEYJ101	100	
R550	ERJ3GEYJ103	10K	
R551	ERJ3GEYJ101	100	
R552	ERJ3GEYJ470	47	
R553	ERJ3GEYJ105	1M	
R554	ERJ3GEYJ472	4.7K	
R555	PQ4R18XJ220	22	S
R556	ERJ6GEYJ6R8	6.8	
R557	ERJ3GEYJ271	270	
R558	ERJ3GEYJ272	2.7K	
R559	ERJ3GEYJ103	10K	
R560	ERJ3GEYJ103	10K	
R561	ERJ3GEYJ472	4.7K	
R563	ERJ3GEYJ221	220	
R564	ERJ3GEYJ103	10K	
R565	ERJ3GEYJ222	2.2K	
R566	ERJ3GEYJ102	1K	
R567	ERJ3GEYJ102	1K	
R568	ERJ3GEYJ103	10K	
R569	ERJ3GEYJ683	68K	
R570	ERJ3GEYJ474	470K	
R571	ERJ3GEYJ105	1M	
R572	ERJ3GEYJ185	1.8M	
R573	ERJ3GEYJ222	2.2K	
R574	ERJ3GEYJ152	1.5K	
R575	ERJ3GEYJ103	10K	
R576	ERJ3GEYJ103	10K	
R577	ERJ3GEY0R00	0	
R579	ERJ3GEYJ243	24K	
R580	ERJ3GEYJ124	120K	
R581	ERJ3GEYJ103	10K	
R582	ERJ3GEYJ102	1K	
R583	ERJ3GEYJ473	47K	
R584	ERJ3GEYJ392	3.9K	
R585	ERJ3GEYJ474	470K	
R586	ERJ3GEYJ153	15K	
R587	ERJ3GEYJ473	47K	
R589	ERJ3GEYJ224	220K	
R590	ERJ3GEYJ224	220K	
R591	ERJ3GEYJ473	47K	
R593	ERJ3GEYJ563	56K	
R594	ERJ3GEYJ682	6.8K	
R597	ERJ3GEYJ334	330K	
R600	ERJ3GEYJ473	47K	
R603	ERG2SJ391	390	
R614	ERJ3GEYJ472	4.7K	
R615	ERJ3GEYJ222	2.2K	
R619	ERJ3GEYJ104	100K	
R620	ERJ8GEYJ2R2	2.2	
R621	ERJ3GEYJ4R7	4.7	
R622	PQ4R10XJ331	330	S
R625	ERJ3GEYJ101	100	
R626	ERJ3GEYJ101	100	
R629	ERJ3GEYJ101	100	
R634	ERJ3GEY0R00	0	
R653	ERJ3GEYJ101	100	
R654	ERJ3GEYJ101	100	
R655	ERJ3GEYJ101	100	

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
R656	ERJ3GEYJ101	100	
R659	ERJ3GEYJ472	4.7K	
R662	ERJ3GEYJ472	4.7K	
R663	ERJ3GEYJ472	4.7K	
R677	ERJ3GEYJ331	330	
R678	ERJ3GEYJ563	56K	
R679	ERJ3GEYJ562	5.6K	
R680	ERJ3GEYJ472	4.7K	
R681	ERJ3GEYJ101	100	
R682	ERJ3GEYJ103	10K	
R683	ERJ3GEYJ472	4.7K	
R684	ERJ3GEYJ472	4.7K	
R688	ERJ3GEY0R00	0	
R699	ERJ3GEY0R00	0	
R700	ERJ3GEY0R00	0	
R701	ERJ3GEY0R00	0	
R702	ERJ3GEYJ102	1K	
R703	ERJ3GEYJ102	1K	
R704	ERJ3GEYJ102	1K	
R705	ERJ3GEYJ103	10K	
R719	ERJ3GEYJ472	4.7K	
R720	ERJ3GEYJ103	10K	
R721	ERJ3GEYJ103	10K	
R722	ERJ3GEYJ103	10K	
R723	ERJ3GEYJ103	10K	
R724	ERJ3GEYJ103	10K	
R725	ERJ3GEYJ103	10K	
R726	ERJ3GEYJ103	10K	
R727	ERJ3GEYJ103	10K	
R728	ERJ3GEYJ472	4.7K	
R731	ERJ3GEYJ103	10K	
R742	ERJ3GEYJ271	270	
R743	ERJ3GEYJ472	4.7K	
R821	ERJ3GEY0R00	0	
R822	ERJ3GEY0R00	0	
R823	ERJ3GEY0R00	0	
R824	ERJ3GEY0R00	0	
R825	ERJ3GEY0R00	0	
		(CAPACITORS)	
C502	ECUV1H104ZFV	0.1	S
C503	ECEA1CK101	100	S
C504	PQCUV1H104ZF	0.1	S
C509	ECUV1H102KBV	0.001	S
C510	ECUV1H104ZFV	0.1	S
C513	ECUV1H104ZFV	0.1	S
C514	ECUV1H104ZFV	0.1	S
C515	ECUV1H104ZFV	0.1	S
C516	ECUV1H104ZFV	0.1	S
C517	ECUV1H104ZFV	0.1	S
C518	ECUV1H222KBV	0.0022	S
C519	ECUV1C104KBV	0.1	S
C522	ECUV1C104KBV	0.1	S
C523	ECUV1H150JCV	15P	S
C524	ECUV1H104ZFV	0.1	S
C525	ECUV1H120JCV	12P	S
C526	ECUV1H102KBV	0.001	S
C527	ECUV1H104ZFV	0.1	S
C529	ECUV1H104ZFV	0.1	S
C531	ECUV1H104ZFV	0.1	S
C533	ECUV1H104ZFV	0.1	S
C534	ECEA1CK101	100	S
C535	ECUV1H104ZFV	0.1	S
C536	ECUV1H104ZFV	0.1	S
C537	ECUV1H104ZFV	0.1	S
C538	ECUV1H104ZFV	0.1	S
C539	ECUV1H101JCV	100P	S
C540	ECUV1H100JCV	10P	S
C541	ECUV1H100JCV	10P	S
C542	ECUV1H104ZFV	0.1	S
C543	ECUV1H104ZFV	0.1	S
C545	ECUV1H104ZFV	0.1	S
C547	ECUV1H104ZFV	0.1	S
C548	ECEA1CK101	100	S
C549	ECUV1C104KBV	0.1	S
C550	ECUV1H330JCV	33P	S
C551	ECEA1CK101	100	S
C553	ECUV1H472KBV	0.0047	S
C554	ECUV1H472KBV	0.0047	S
C560	ECUV1H104ZFV	0.1	S
C564	ECEA1CKA100	10	S
C565	ECEA1CKA100	10	S
C566	ECUV1H104ZFV	0.1	S
C568	ECUV1H102KBV	0.001	S
C569	ECUV1H104ZFV	0.1	S
C570	ECUV1C273KBV	0.027	S
C571	ECUV1C104KBV	0.1	S
C572	ECUV1H103KBV	0.01	S
C573	ECUV1C104KBV	0.1	S
C575	ECUV1H104ZFV	0.1	S
C576	ECUV1C104KBV	0.1	S
C577	ECUV1H183KBV	0.018	S
C578	ECUV1H104ZFV	0.1	S
C579	ECUV1C104KBV	0.1	S
C580	ECUV1H820JCV	82P	S
C581	ECUV1H223KBV	0.022	S
C582	PQCUV1H104ZF	0.1	S
C583	ECUV1H104ZFV	0.1	S
C584	ECUV1H181JCV	180P	S
C585	ECUV1H104ZFV	0.1	S
C586	ECUV1C104KBV	0.1	S
C588	ECEA1HKS100	10	S
C589	ECUV1H104ZFV	0.1	S
C591	ECUV1H472KBV	0.0047	S
C592	ECUV1H472KBV	0.0047	S
C598	ECUV1H100JCV	10P	S
C599	ECUV1H100JCV	10P	S
C600	ECUV1H560JCV	56P	S
C601	ECUV1C104KBV	0.1	S
C604	ECUV1H102KBV	0.001	S
C605	ECUV1H104ZFV	0.1	S
C606	ECUV1H102KBV	0.001	S
C609	ECUV1H104ZFV	0.1	S
C610	ECUV1H104ZFV	0.1	S
C611	ECUV1H104ZFV	0.1	S
C618	ECUV1H102KBV	0.001	S
C619	ECUV1H104ZFV	0.1	S
C620	ECUV1H104ZFV	0.1	S
C621	ECUV1H104ZFV	0.1	S
C623	ECEA1CK101	100	S
C625	ECEA1CK101	100	S
C626	ECUV1H104ZFV	0.1	S
C628	ECUV1H104ZFV	0.1	S
C634	ECUV1H104ZFV	0.1	S
C635	ECUV1H104ZFV	0.1	S
C646	ECUV1C104KBV	0.1	S
C651	ECUV1H102KBV	0.001	S
C652	ECUV1H102KBV	0.001	S
C654	ECUV1H104ZFV	0.1	S
C655	ECUV1H104ZFV	0.1	S
C670	ECUV1H102KBV	0.001	S
C822	ECUV1H104ZFV	0.1	S
C823	ECUV1H104ZFV	0.1	S
C831	ECUV1H104ZFV	0.1	S
C823	ECUV1H104ZFV	0.1	S
C831	ECUV1H104ZFV	0.1	S

12.3. 模拟板部件

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
PCB2	PFWP2FP343CN	ANALOG BOARD ASS'Y (RTL)	⚠
		(ICs)	
IC101	PQVINJM2904F	IC	S
IC102	PQVIMC34119M	IC	S
		(TRANSISTORS)	
Q101	2SD1819A	TRANSISTOR(SI)	S
Q102	PQVTDTC143E	TRANSISTOR(SI)	S
Q103	2SD1819A	TRANSISTOR(SI)	S

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
Q104	PQVTDTC114EU	TRANSISTOR(SI)	S
Q105	PQVTDTC114EU	TRANSISTOR(SI)	S
Q107	2SC2235	TRANSISTOR(SI)	S
Q108	2SB1218ARL	TRANSISTOR(SI)	
		(DIODES)	
D101	MA4056	DIODE(SI)	S
D102	MA4056	DIODE(SI)	S
D103	1SS119	DIODE(SI)	S
D105	1SS119	DIODE(SI)	S
D106	1SS119	DIODE(SI)	S
D107	PFVDDGS1ZB60	DIODE(SI)	
		(JACKS AND CONNECTORS)	
CN101	PQJS16A10Z	CONNECTOR, 16 PIN	S
CN102	PFJJ1T01Z	JACK	S
CN103	PFJJ1T01Z	JACK	S
CN104	PQJJ1TB18Z	JACK	S
CN105	PQJP02G100Z	CONNECTOR, 2 PIN	
		(COILS)	
L102	PFVF2B182SDT	COIL	S
L103	PFVF2B182SDT	COIL	S
L104	PFVF2B182SDT	COIL	S
L105	PFVF2B182SDT	COIL	S
L107	PQLQR2KA113	COIL	S
L108	PQLQR2KA113	COIL	S
L109	PQLQR2KA113	COIL	S
L110	PQLQR2KA113	COIL	S
		(PHOTO ELECTRIC TRANSDUCERS)	
PC101	0N3181	PHOTO ELECTRIC TRANSDUCER	S
PC102	CNC7S102	PHOTO ELECTRIC TRANSDUCER	
PC104	0N3131SKU	PHOTO ELECTRIC TRANSDUCER	S
		(RELAY)	
RLY101	PFSL003Z	RELAY	S
		(THERMISTOR)	
POS101	PFRT002	THERMISTOR	S
		(TRANSFORMER)	
T102	PFLT8E003	TRANSFORMER	S
		(VARISTORS)	
SA101	PQVDDSS301L	VARISTOR	S
SA102	PFRZ001Z	VARISTOR	S
ZNR101	ERZVA7D121	VARISTOR	
		(RESISTORS)	
R101	ERJ3GEYJ123	12K	
R102	ERJ3GEYJ682	6.8K	
R103	ERJ3GEYJ222	2.2K	
R104	ERDS2TJ221	220	S
R105	ECEA1HN4R7S	4.7	S
R106	ERDS1TJ103	10K	S
R107	ERDS1TJ473	47K	S
R108	ERJ3GEYJ183	18K	
R111	ERJ3GEYJ564	560K	
R112	ERJ3GEYJ224	220K	
R114	ERJ3GEYJ822	8.2K	
R115	ERJ3GEYJ224	220K	
R116	ERJ3GEYJ224	220K	
R117	ERJ3GEYJ124	120K	
R118	ERJ3GEYJ222	2.2K	
R119	ERJ3GEYJ334	330K	
R120	ERDS2TJ561	560	S
R121	ERDS2TJ271	270	S
R122	ERJ3GEYJ272	2.7K	
R123	ERJ3GEYJ562	5.6K	
R124	ERJ3GEYJ123	12K	
R131	ERJ3GEYJ101	100	
R132	ERJ3GEYJ473	47K	
R133	ERJ3GEYJ331	330	
R134	ERJ3GEYJ103	10K	
R135	ERJ3GEYJ105	1M	

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
R136	ERJ3GEYJ152	1.5K	
R137	ERJ3GEYJ331	330	
R138	ERJ3GEYJ152	1.5K	
R139	ERJ3GEYJ622	6.2K	
R140	ERJ3GEYJ622	6.2K	
R141	ERJ3GEYJ394	390K	
R142	ERJ3GEYJ394	390K	
R143	ERJ3GEYJ222	2.2K	
R144	ERJ3GEYJ103	10K	
R145	ERJ3GEYJ105	1M	
R146	ERJ3GEYJ822	8.2K	
R147	ERJ3GEYJ822	8.2K	
R148	ERJ3GEYJ822	8.2K	
R149	ERJ3GEYJ680	68	
R151	ERJ3GEYJ563	56K	
R152	ERJ3GEYJ472	4.7K	
R153	ERJ3GEYJ123	12K	
R154	ERDS1TJ330	33	S
R155	ERJ3GEYJ203	20K	
R156	ERJ3GEYJ103	10K	
R157	ERJ3GEYJ103	10K	
R158	ERJ3GEYJ152	1.5K	
R159	ERJ3GEYJ103	10K	
R164	ERJ3GEYJ101	100	
R165	ERJ3GEYJ472	4.7K	
R171	ERJ3GEYJ103	10K	
R172	ERJ3GEYJ103	10K	
R173	ERJ3GEYJ103	10K	
R175	ERJ3GEYJ114	110K	
R176	ERJ3GEYJ154	150K	
R179	ERJ3GEYJ224	220K	
		(CAPACITORS)	
C102	ECEA0JKA470	47	S
C105	ECUV1H333KDV	0.033	S
C108	ECQE2E105KZ	1	S
C111	ECUV1H103KBV	0.01	S
C112	ECUV1H472KBV	0.0047	S
C113	ECUV1C104KBV	0.1	S
C114	ECUV1C104KBV	0.1	S
C115	ECUV1H472KBV	0.0047	S
C116	ECUV1H180JCV	18P	S
C118	ECUV1H104ZFV	0.1	S
C120	ECUV1C104KBV	0.1	S
C123	ECUV1H103KBV	0.01	S
C124	ECUV1H123KBV	0.012	S
C125	ECEA1HKS100	10	S
C131	ECUV1H103KBV	0.01	S
C132	ECEA1CKA100	10	S
C133	ECEA0JKA470	47	S
C134	ECUV1H472KBV	0.0047	S
C135	ECUV1C473KBV	0.047	S
C136	ECEA0JKA470	47	S
C137	ECUV1H103KBV	0.01	S
C138	ECUV1H103KBV	0.01	S
C139	ECUV1C393KBV	0.039	S
C140	ECUV1C393KBV	0.039	S
C142	ECUV1H221JCV	220P	S
C143	ECUV1C104KBV	0.1	S
C151	ECKD2H681KB	680P	S
C152	ECKD2H681KB	680P	S
C153	ECEA1HKS100	10	S
C154	ECUV1H103KBV	0.01	S
C155	ECEA1HKS100	10	S
C159	ECUV1H103KBV	0.01	S
C171	ECEA1HKA4R7	4.7	S
C172	ECUV1C393KBV	0.039	S
C173	ECUV1H102KBV	0.001	S
C175	ECUV1H681KBV	680P	S
C176	ECUV1H681KBV	680P	S
C178	ECUV1C104KBV	0.1	S

12.4. 操作板部件

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
PCB3	PFWP3FHD331M	OPERATION BOARD ASS'Y (RTL)	
		(IC)	
IC301	MN7D032Z9J	IC	
		(DIODE)	
LED302	PQVDSLR325MC	LED	S
		(LCD)	
CN302	L5DAAFB00001	LIQUID CRYSTAL DISPLAY	
		(CONNECTOR)	
CN301	PQJP8G43Y	CONNECTOR, 8 PIN	S
		(SWITCHES)	
SW301	PQSH1A105Z	PUSH SWITCH	S
SW302	PQSH1A105Z	PUSH SWITCH	S
SW303	PQSH1A105Z	PUSH SWITCH	S
SW304	PQSH1A105Z	PUSH SWITCH	S
SW305	PQSH1A105Z	PUSH SWITCH	S
SW306	PQSH1A105Z	PUSH SWITCH	S
SW307	PQSH1A105Z	PUSH SWITCH	S
SW308	PQSH1A105Z	PUSH SWITCH	S
SW309	PQSH1A105Z	PUSH SWITCH	S
SW310	PQSH1A105Z	PUSH SWITCH	S
SW311	PQSH1A105Z	PUSH SWITCH	S
SW312	PQSH1A105Z	PUSH SWITCH	S
SW313	PQSH1A105Z	PUSH SWITCH	S
SW314	PQSH1A105Z	PUSH SWITCH	S
SW315	PQSH1A105Z	PUSH SWITCH	S
SW316	PQSH1A105Z	PUSH SWITCH	S
SW317	PQSH1A105Z	PUSH SWITCH	S
SW318	PQSH1A105Z	PUSH SWITCH	S
SW319	PQSH1A105Z	PUSH SWITCH	S
SW320	PQSH1A105Z	PUSH SWITCH	S
SW321	PQSH1A105Z	PUSH SWITCH	S
SW322	PQSH1A105Z	PUSH SWITCH	S
SW326	PQSH1A105Z	PUSH SWITCH	S
SW327	PQSH1A105Z	PUSH SWITCH	S
SW328	PQSH1A105Z	PUSH SWITCH	S
SW329	PQSH1A105Z	PUSH SWITCH	S
SW330	PQSH1A105Z	PUSH SWITCH	S
SW331	PQSH1A105Z	PUSH SWITCH	S
SW332	PQSH1A105Z	PUSH SWITCH	S
SW333	PQSH1A105Z	PUSH SWITCH	S
SW334	PQSH1A105Z	PUSH SWITCH	S
SW335	PQSH1A105Z	PUSH SWITCH	S
SW336	PQSH1A105Z	PUSH SWITCH	S
SW337	PQSH1A105Z	PUSH SWITCH	S
SW352	PFSH1A002Z	SWITCH, DOCUMENT TOP	
SW353	PFSH1A002Z	SWITCH, DOCUMENT SET	
		(RESISTORS)	
R302	ERJ3GEYJ271	270	
R303	ERJ3GEYJ183	18k	
R305	ERJ3GEYJ222	2.2k	
R306	ERJ3GEYJ222	2.2k	
R313	ERJ3GEYJ221	220	
R314	ERJ3GEYJ472	4.7k	
R315	ERJ3GEYJ101	100	
R316	ERJ3GEYJ472	4.7k	
R317	ERJ3GEYJ101	100	
R318	ERJ3GEYJ4R7	4.7	
R320	ERJ3GEY0R00	0	
R321	ERJ3GEY0R00	0	
R322	ERJ3GEY0R00	0	
R323	ERJ3GEY0R00	0	
R324	ERJ3GEY0R00	0	
R325	ERJ3GEY0R00	0	
R326	ERJ3GEY0R00	0	
		(CAPACITORS)	
C302	ECUV1C104KBV	0.1	S
C303	ECEA0JKS101	100	
C304	ECUV1C104KBV	0.1	S
C306	ECUV1H101JCV	100P	S
C308	ECUV1H331JCV	330P	S
C309	ECUV1H331JCV	330P	S
C310	ECUV1C104KBV	0.1	S
C311	ECUV1C104KBV	0.1	S
C314	ECUV1C104KBV	0.1	S
C316	ECUV1H103KBV	0.01	S
C317	ECUV1H103KBV	0.01	S

12.5. 电源板部件

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
PCB4	N0AC2GJ00001	POWER SUPPLY BOARD ASS'Y (RTL)	⚠
		(ICs)	
IC101	PFVIFA5317P	IC	
IC201	AN1431T	IC	
IC202	AN7805F	IC	
		(TRANSISTOR)	
Q101	2SK2651	TRANSISTOR(SI)	⚠
		(DIODES)	
D101	PFVD1N4005	DIODE(SI)	⚠ S
D102	PFVD1N4005	DIODE(SI)	⚠ S
D103	PFVD1N4005	DIODE(SI)	⚠ S
D104	PFVD1N4005	DIODE(SI)	⚠ S
D105	PFVDEG01C	DIODE(SI)	S
D106	MA165	DIODE(SI)	
D107	MA4220	DIODE(SI)	
D108	PQVDERA1802	DIODE(SI)	S
D201	PFVDSF5LC20U	DIODE(SI)	S
D202	PFVD11DQ10	DIODE(SI)	S
		(COIL)	
L101	ELF15N005A	COIL	⚠
		(COMPONENT PART)	
L103	EXCELDR35	COMPONENT PART	
		(CONNECTORS)	
CN301	PQJP7G30Z	CONNECTOR,7PIN	⚠
CN31	PQJP2D98Z	CONNECTOR,2PIN	⚠
		(FUSE)	
F101	PQBA2C31TRLW	FUSE	⚠ S
		(PHOTO ELECTRIC TRANSDUCER)	
PC101	PFVIPC123	PHOTO COUPLER	⚠ S
		(THERMISTOR)	
TH101	PFRT57235S80	THERMISTOR	S
		(TRANSFORMER)	
T101	PFLTSRW226V	TRANSFORMER	⚠ S
		(VARIABLE RESISTOR)	
VR201	EVNDJAA03B53	VARIABLE RESISTOR	
		(VARISTOR)	
ZNR101	ERZV10DK751U	VARISTOR	⚠
		(RESISTORS)	
R101	ERDS1J105	1M	⚠
R102	ERDS2TJ334	330k	
R103	ERDS2TJ334	330k	
R104	ERG2SJ304	300k	
R105	ERX2SJR22	0.22	
R106	ERG2SJ470	47	
R107	ERG2SJ304	300k	
R108	ERDS2FJ150	15	
R109	ERDS2TJ100	10	

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
R121	ERJ3GEYJ103	10k	
R122	ERJ3GEYJ331	330	
R124	ERJ3GEYJ181	180	
R125	ERJ3GEYJ103	10k	
R126	ERJ3GEYF562	5.6k	
R127	ERJ3GEYJ182	1.8k	
R128	PQ4R10XJ101	100	S
R136	PQ4R10XJ104	100k	S
R137	PQ4R10XJ104	100k	S
R202	ERG2SJ152	1.5k	
R203	ERDS2FJ470	47	
R221	PQ4R10XJ222	2.2k	S
R222	PQ4R10XJ222	2.2k	S
R223	PQ4R10XJ101	100	S
R224	PQ4R10XJ273	27k	S
R225	PQ4R10XJ332	3.3k	S
		(CAPACITORS)	
C101	ECQU2A224MG	0.22	⚠
C102	ECQU2A104MG	0.1	⚠
C103	PFKD2E3KH102	0.001	S
C105	PFKDE2GA222M	0.0022	⚠
C106	PFCEA450AX68	68	S
C108	ECKD3A102KBP	0.001	
C109	ECA1VHG470	47	
C110	PFKDD2GA222M	0.0022	S
C119	ECKD3A470KBP	47p	
C121	ECUV1H472JCV	0.0047	
C122	ECJ1VB1A224K	0.22	
C123	ECUV1H561JCV	560p	
C124	ECUV1E104KBV	0.1	S
C201	PFCEA35F471	470	S
C202	ECKN3A102KBP	0.001	
C203	PFCEA16B470	47	S
C204	PFCEA35A47M	47	S
C205	PFCEA50A1M	1	S
C206	ECKN3A102KBP	0.001	
C221	ECUV1E104KBV	0.1	
C222	ECUV1H104ZFV	0.1	

12.6. 传感器板部件

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
PCB5	PFLP1431MZ	SENSOR BOARD ASS'Y (RTL)	
		(CONNECTOR)	
CN501	PQJP3G43Z	CONNECTOR, 3 PIN	S
		(SWITCHES)	
SW501	K0MA11000030	REED SW, FILM DETECTION	
SW502	PFSH1A011Z	PUSH SWITCH, COVER OPEN	

12.7. 夹具和工具

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
EC1	PFZZ16K5Z	EXTENSION CORD, 16 PIN	
EC2	PQZZ2K12Z	EXTENSION CORD, 2 PIN	
EC3	PQZZ7K5Z	EXTENSION CORD, 7 PIN	
EC4	PFZZ11K12Z	EXTENSION CORD, 11 PIN	
EC5	PFZZ5K13Z	EXTENSION CORD, 5 PIN	
EC6	PQZZ5K6Z	EXTENSION CORD, 5 PIN	
EC7	PQZZ3K5Z	EXTENSION CORD, 3 PIN	
EC8	PQZZ8K18Z	EXTENSION CORD, 8 PIN	
EC9	PFZZ10K1Z	EXTENSION CORD, 10 PIN	
EC10	PQZZ2K13Z	EXTENSION CORD, 2 PIN	
	KM79811245C0	BASIC FACSIMILE TECHNIQUE	

注:

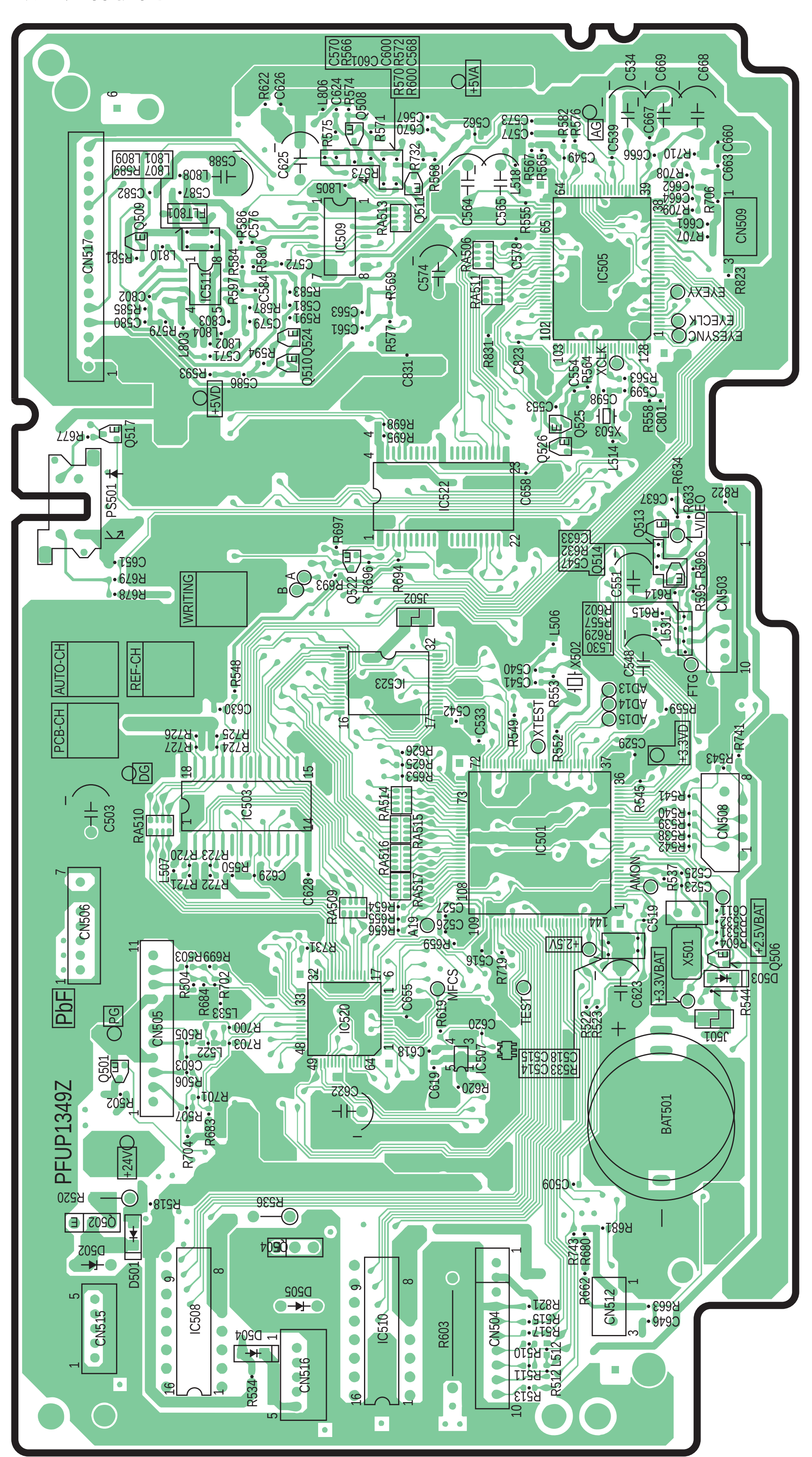
工具和分机软线对维修是有用的。
(它们能使维修变得容易。)

备忘录

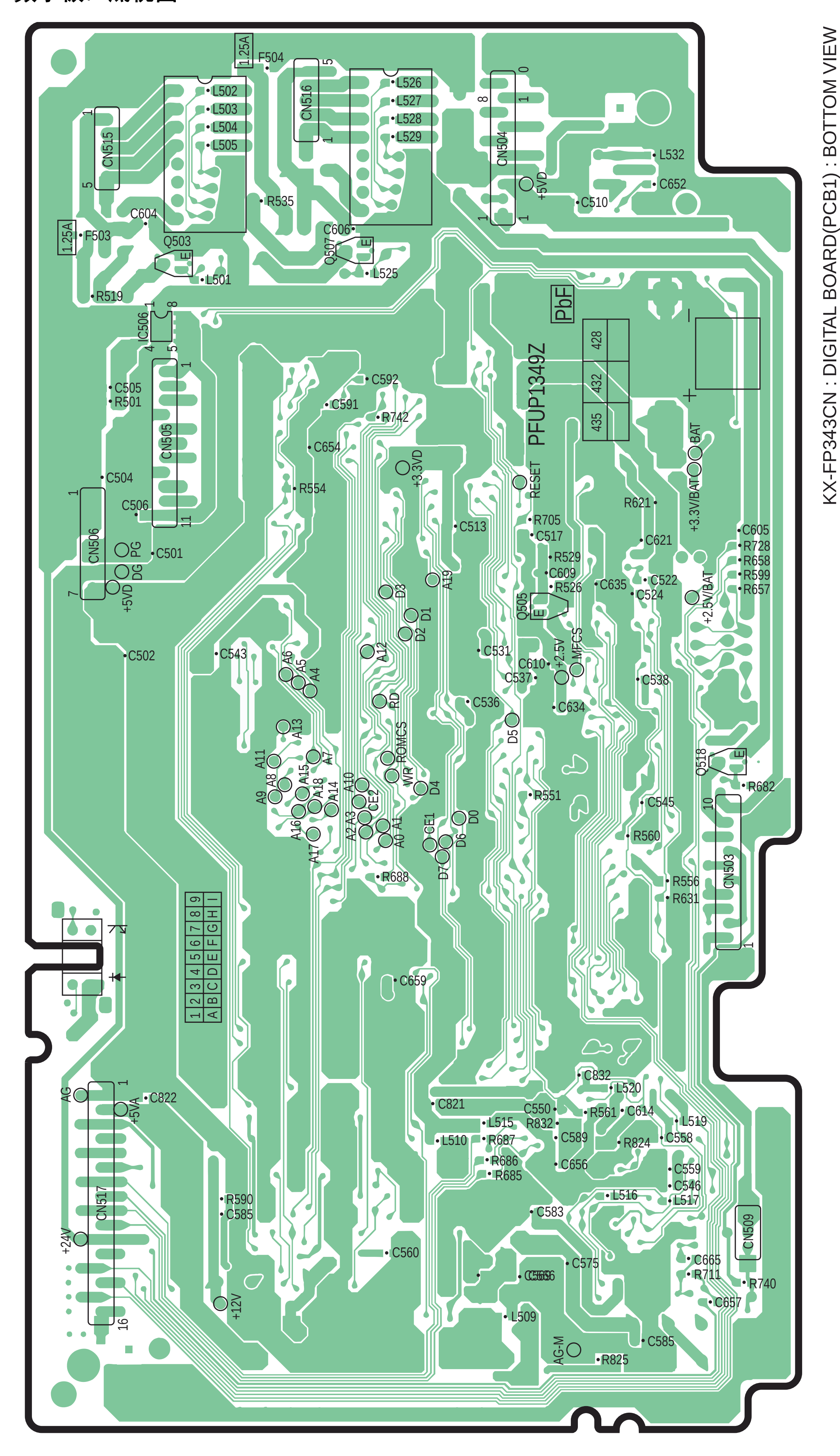
13 印刷电路板

13.1. 数字板 （PCB1）

13.1.1. 数字板：元件视图

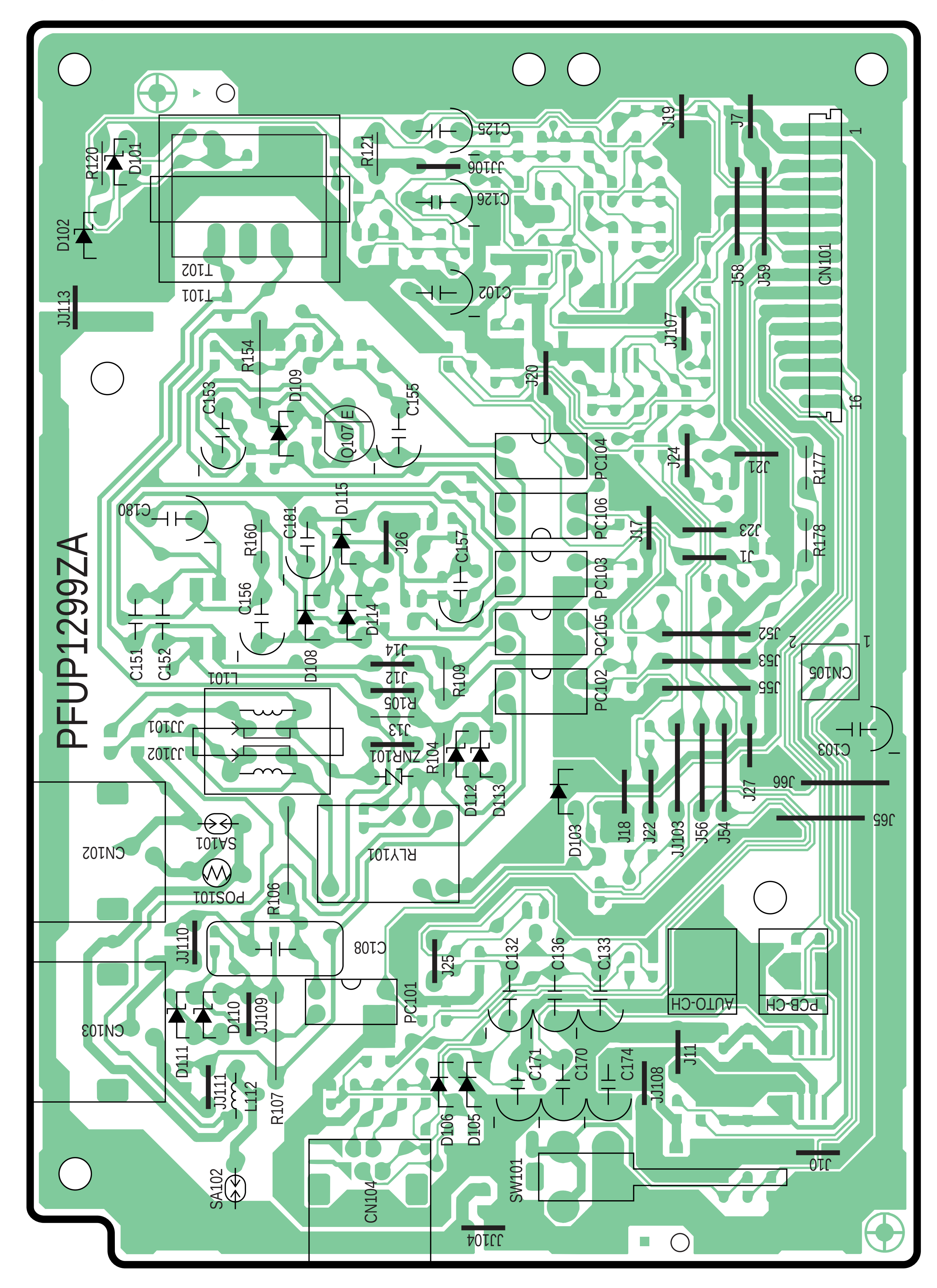


13.1.2. 数字板：底视图



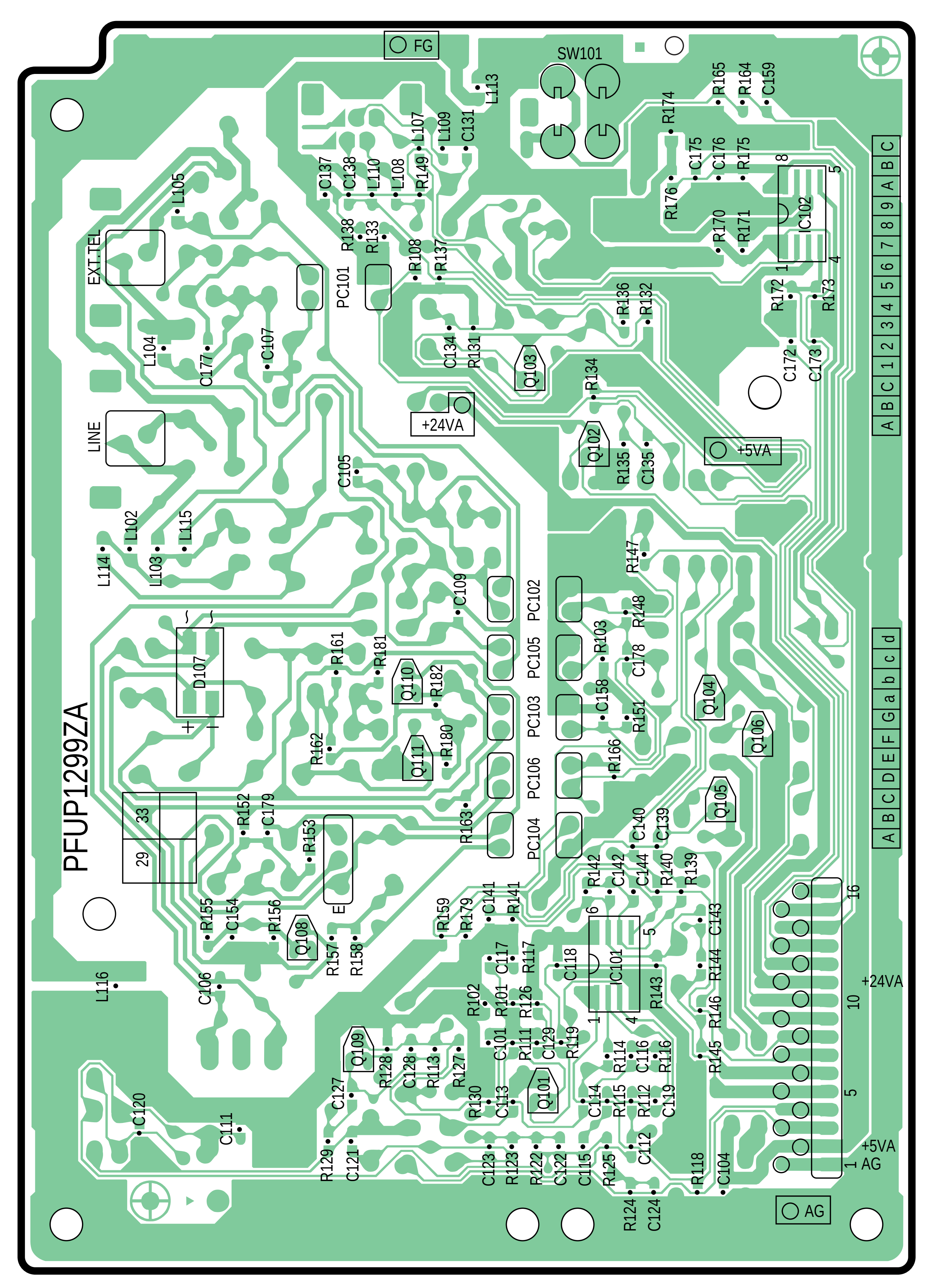
13.2. 模拟板 （PCB2）

13.2.1. 模拟板：元件视图



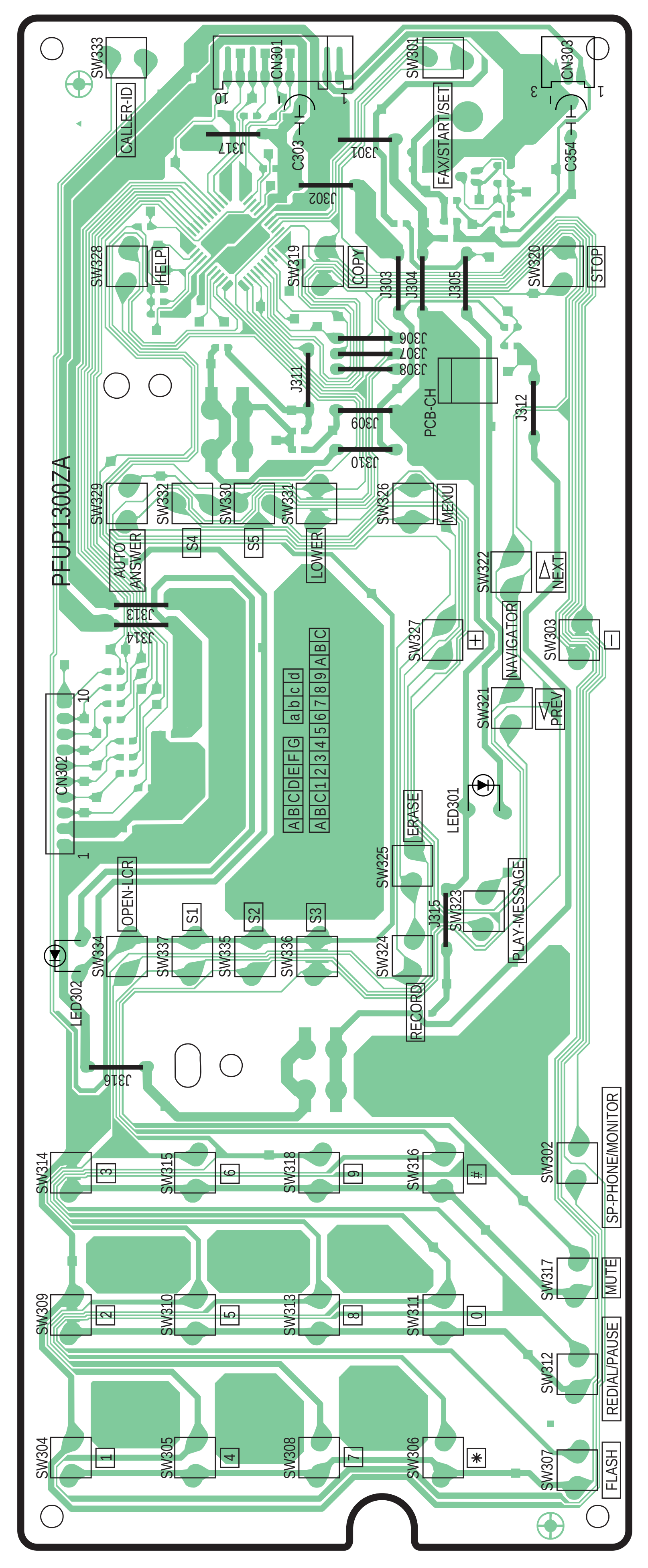
KX-FP343CN : ANALOG BOARD(PCB2) : COMPONENT VIEW

13.2.2. 模拟板：底视图



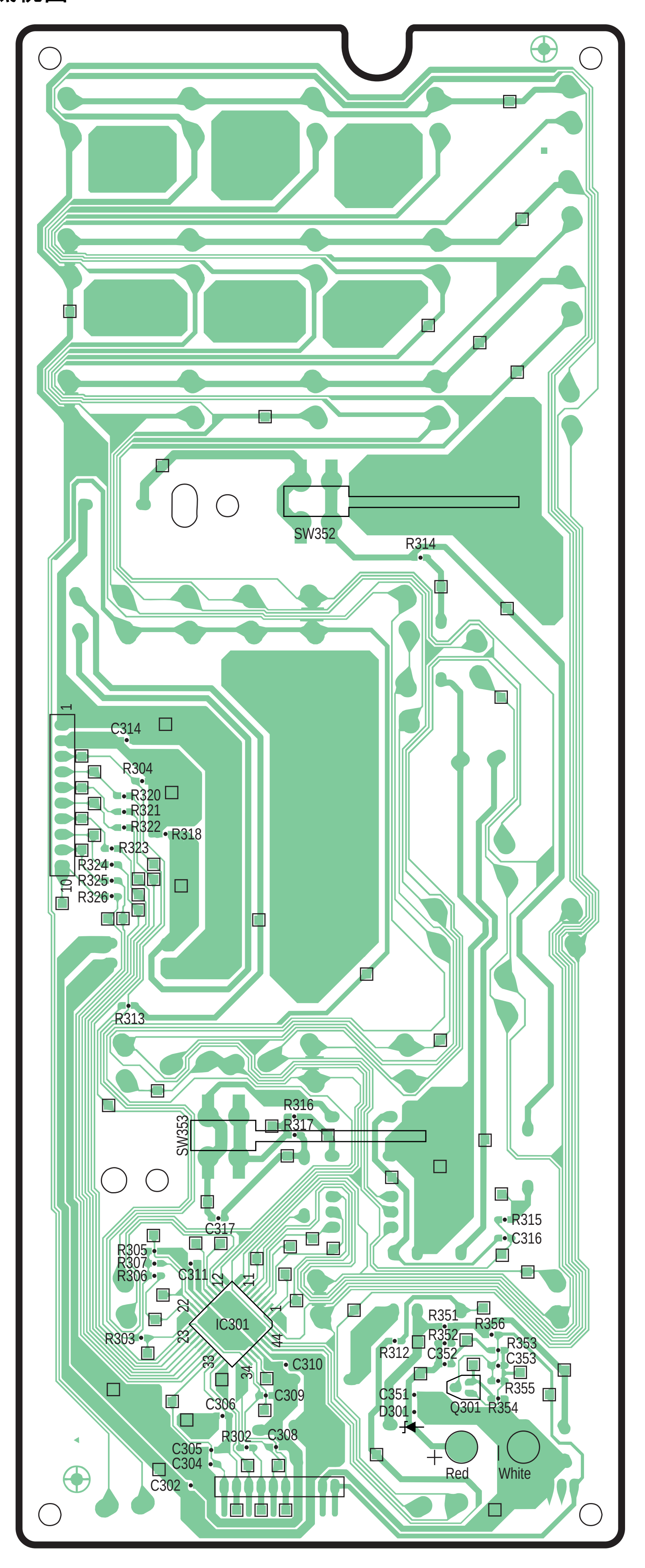
13.3. 操作板 （PCB3）

13.3.1. 操作板：元件视图

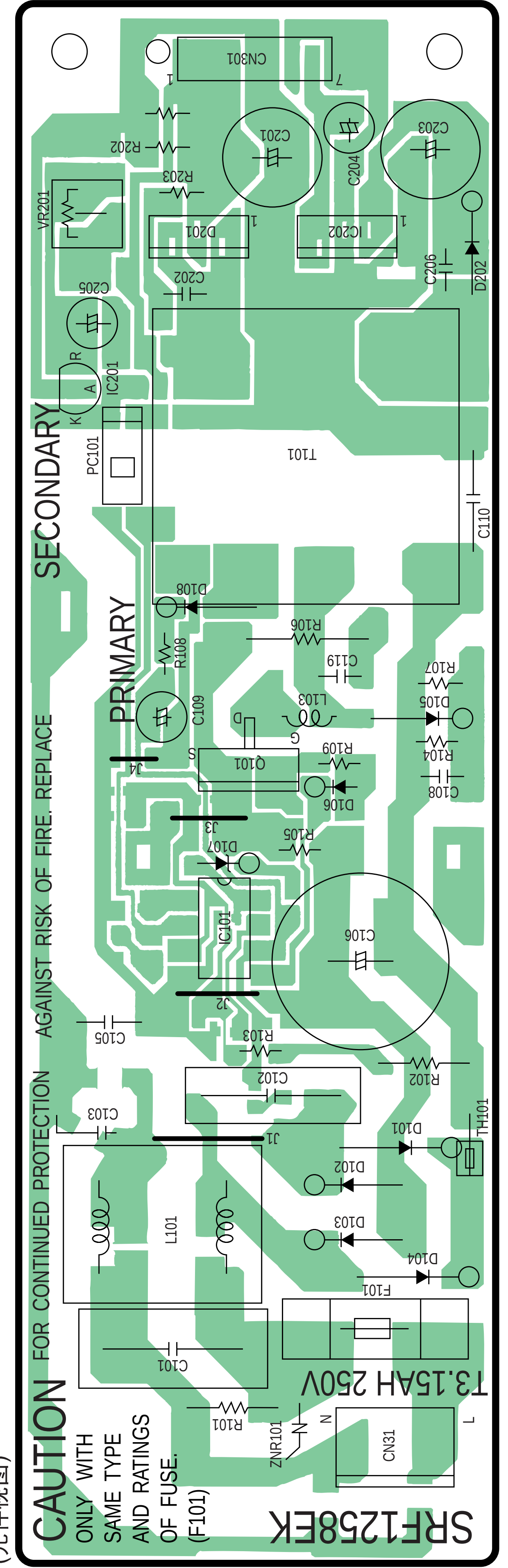


KX-FP343CN : OPERATION BOARD(PCB3) : COMPONENT VIEW

13. 3. 2. 操作板：底视图


KX-FP343CN : OPERATION BOARD(PCB3) : BOTTOM VIEW
SW352
R314
C314
R304
R320
R321
R322
R318
R323
R324
R325
R326
R313
R316
R317
SW353
C317
R305
R307
R306
C311
IC301
R303
C310
C309
C306
R302
C308
C305
C304
C302
R315
C316
R351
R356
R352
R312
C352
R353
C353
R355
C351
D301
Q301
R354
Red
White

13.4. 电源板 (PCB4)

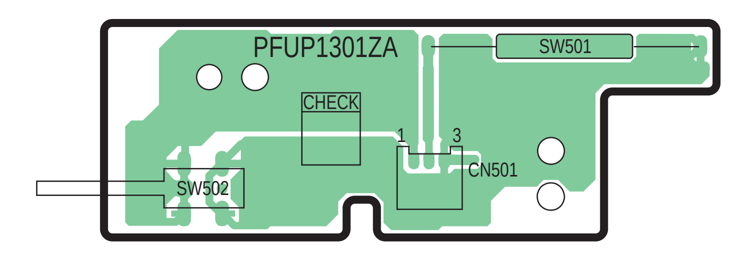


(元件视图)

(底视图)

KX-FP343CN : POWER SUPPLY BOARD (PCB4)

13.5. 传感器板 （PCB5）



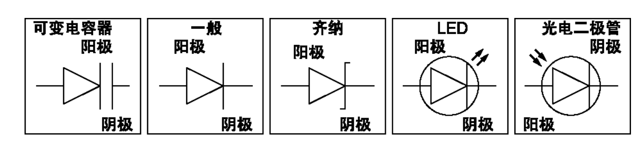
KX-FP343CN : SENSOR BOARD(PCB5)

备忘录

14 示意图说明

注：

1. 用一台示波器或测试表在接地条件下进行 DC 电压测量。
2. 随着新工艺的开发，可随时修改示意图和电路板。

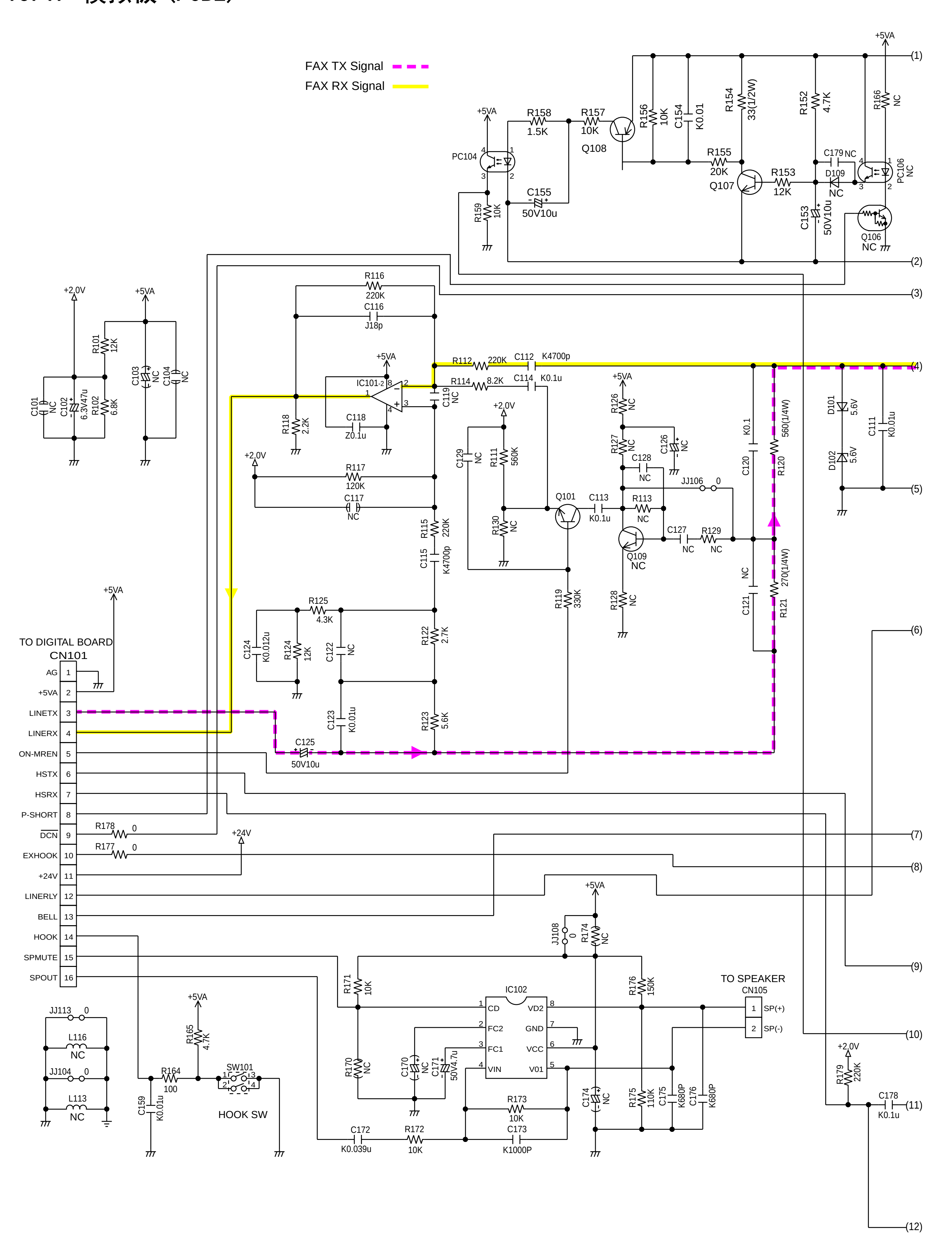


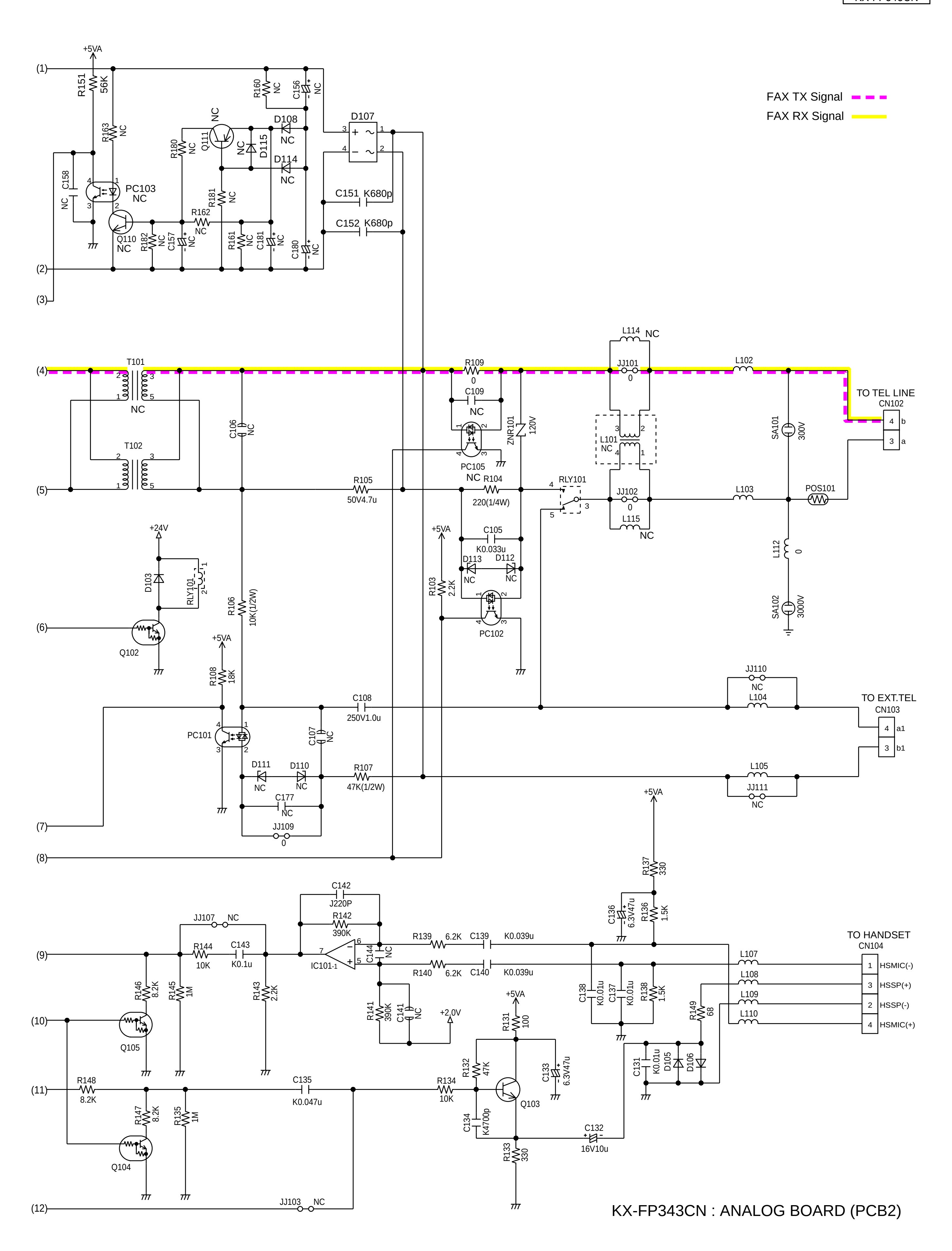
重要安全注意事项

用 ⚠ 标记标注的元件具有特殊的对安全至关重要的特性。更换其中任一元件时，只能使用生产厂方规定的元件。

15 示意图

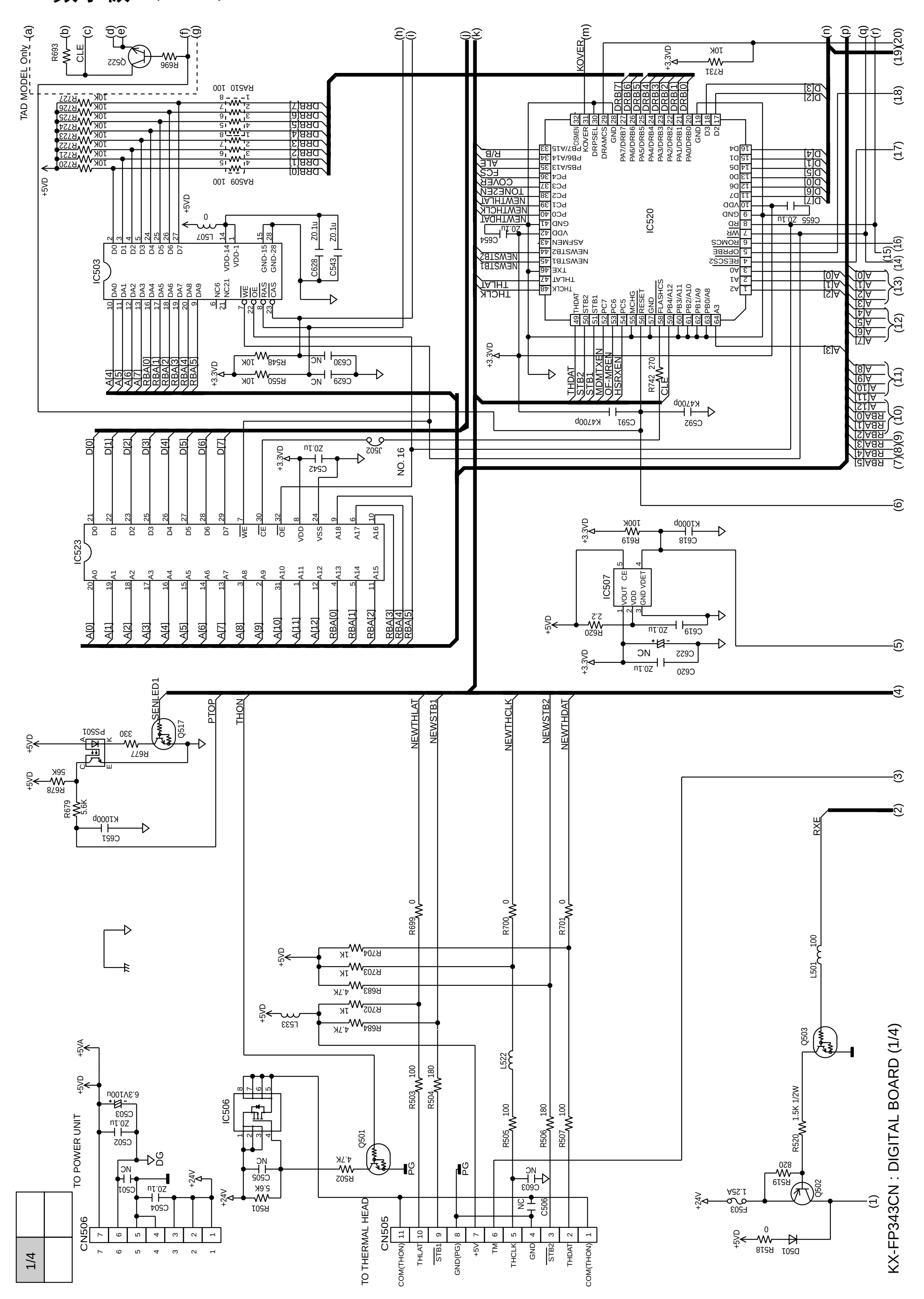
15.1. 模拟板 (PCB2)

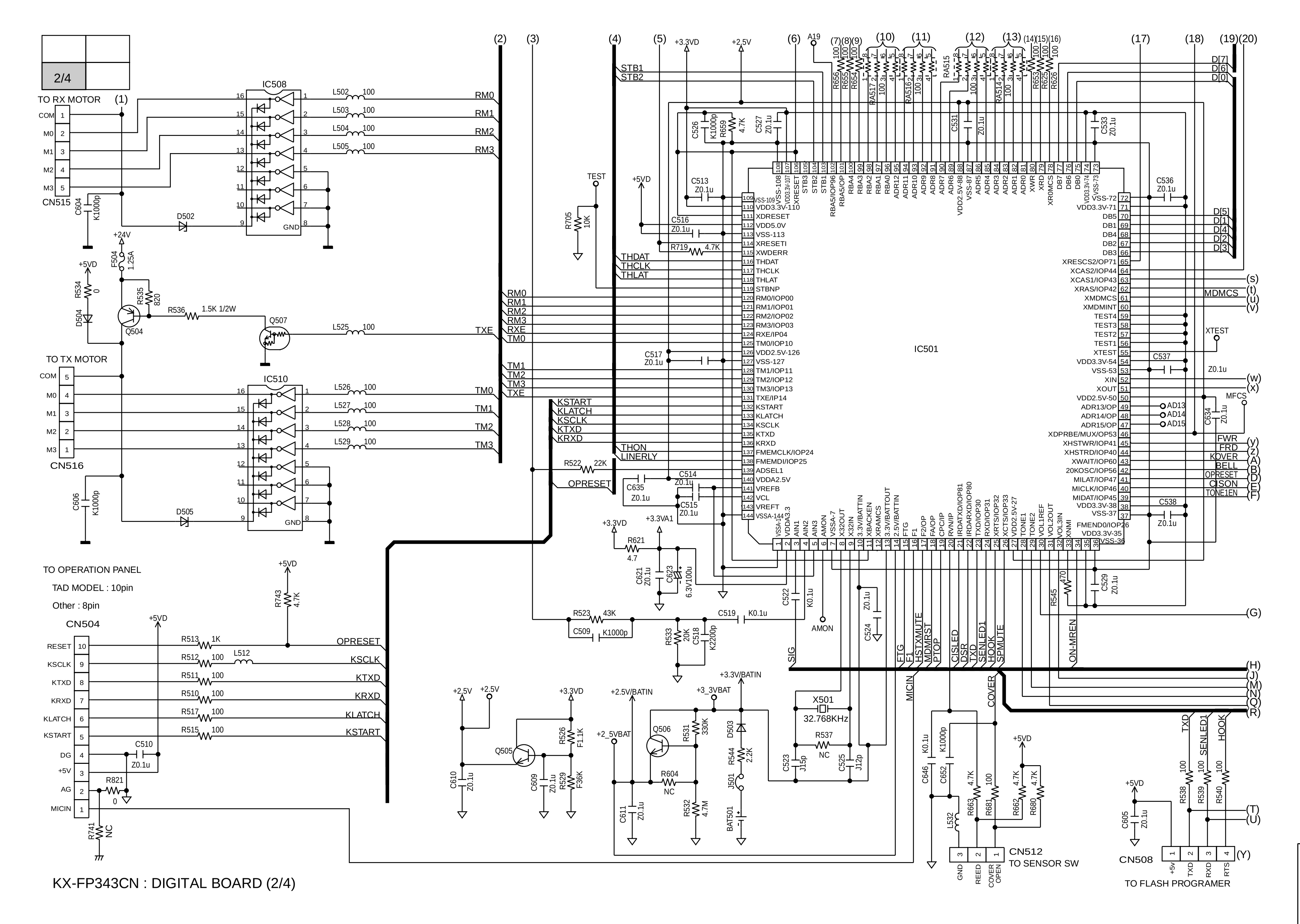




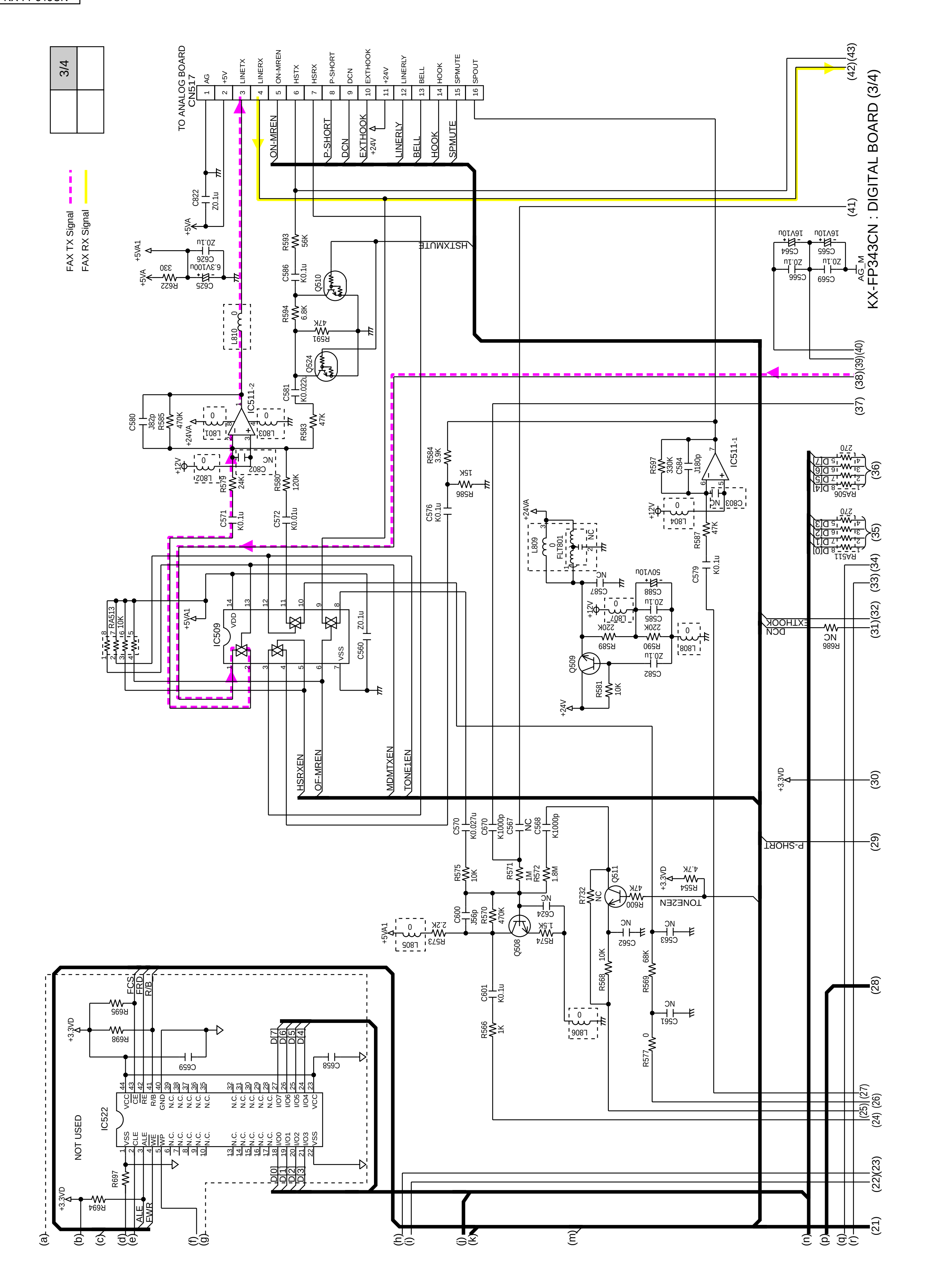
KX-FP343CN : ANALOG BOARD (PCB2)

15.2. 数字板 （PCB1）

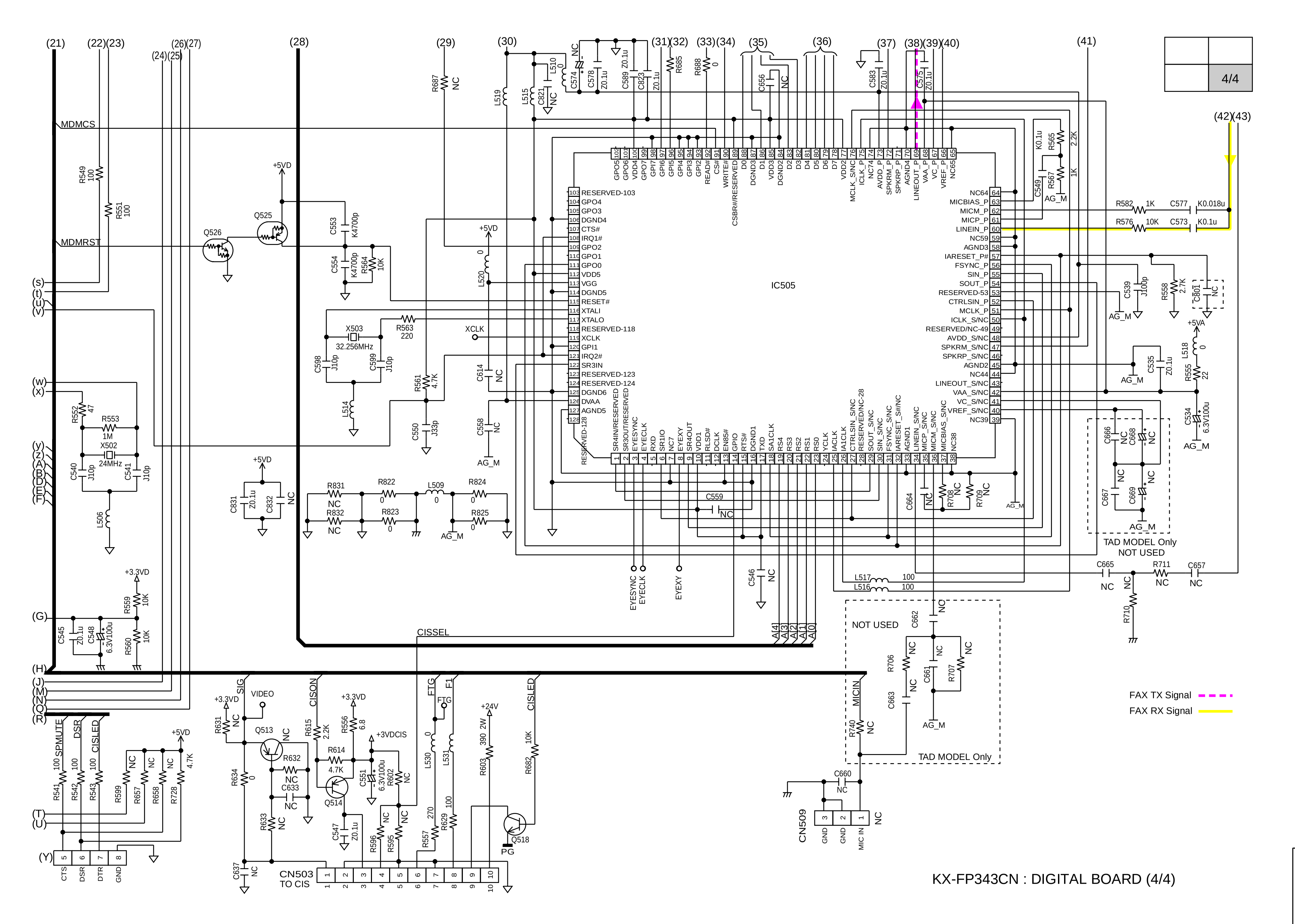

KX-FP343CN : DIGITAL BOARD (1/4)
TO POWER UNIT
TO THERMAL HEAD
TAD MODEL Only
IC503
IC520
IC523
IC507
IC506
CN506
CN505
1/4



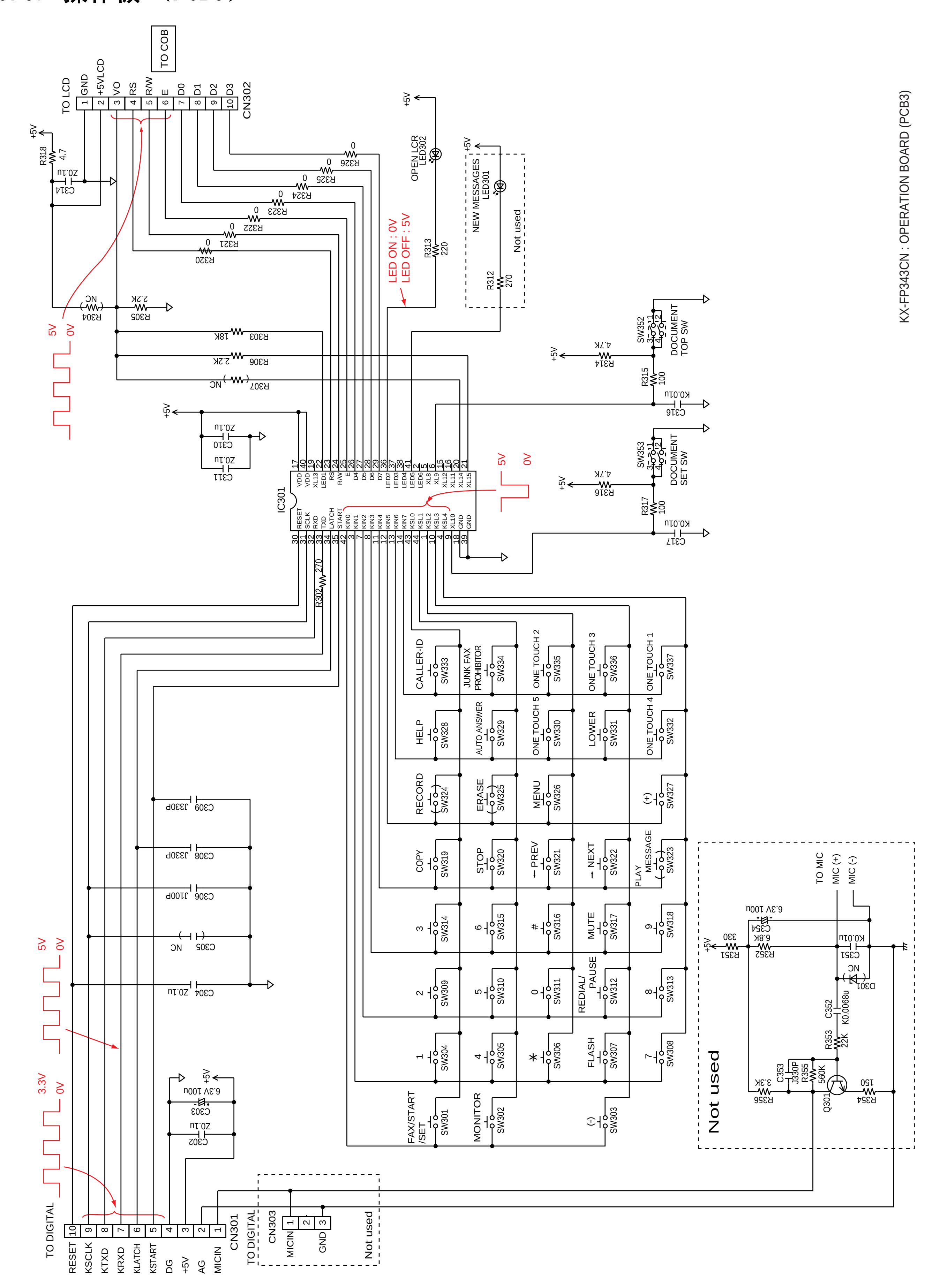
KX-FP343CN : DIGITAL BOARD (2/4)



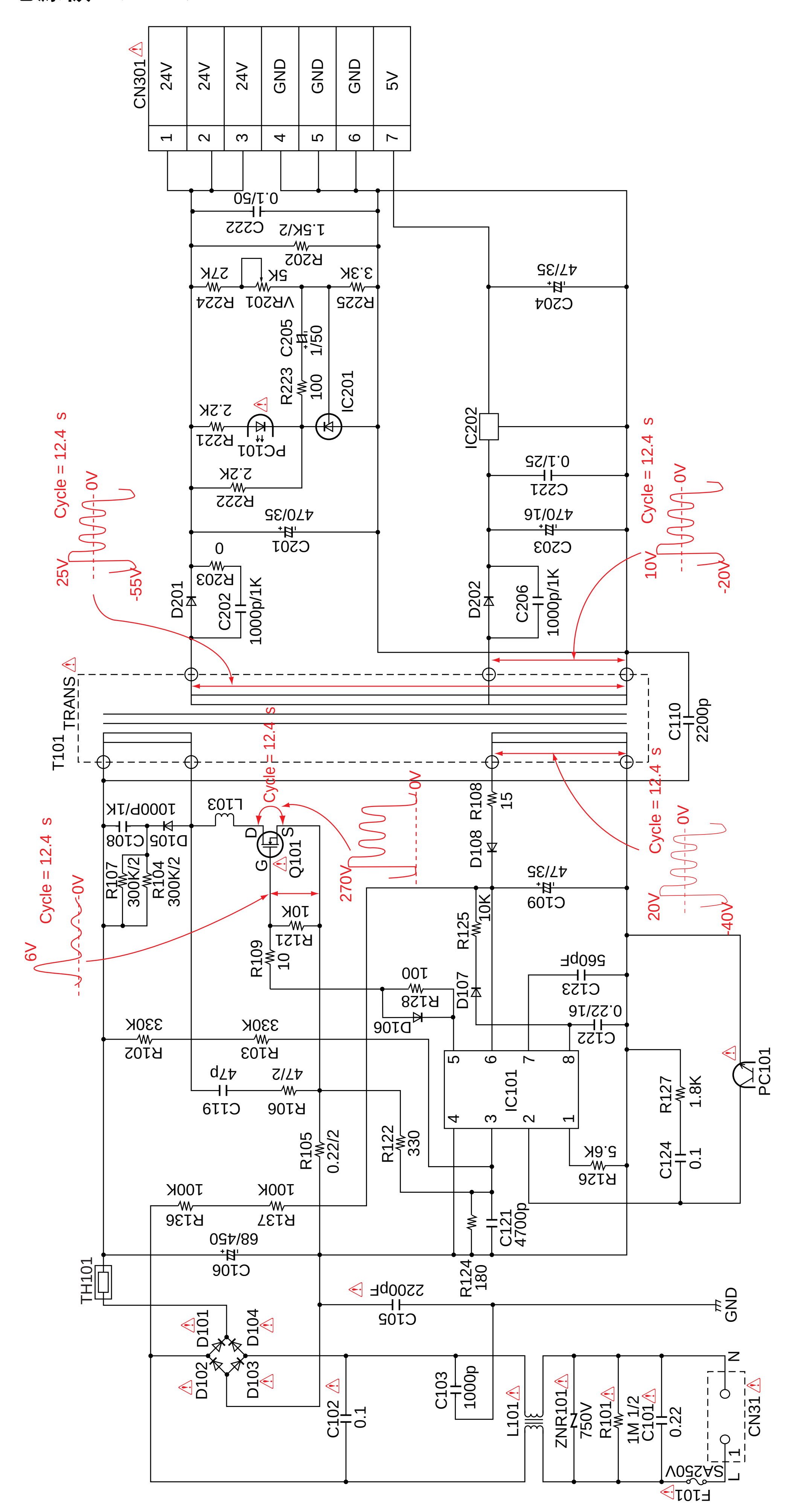
KX-FP343CN : DIGITAL BOARD (3/4)


KX-FP343CN : DIGITAL BOARD (4/4)
4/4
FAX TX Signal
FAX RX Signal
IC505
TAD MODEL Only
NOT USED
CN509
CN503
TO CIS
X503
32.256MHz
X502
24MHz
EYEXY
EYECLK
EYESYNC
CISLED
CISSEL
CISON
VIDEO
SIG
MICIN
MDMCS
MDMRST
XCLK
DSR
SPMUTE

15.3. 操作板 （PCB3）

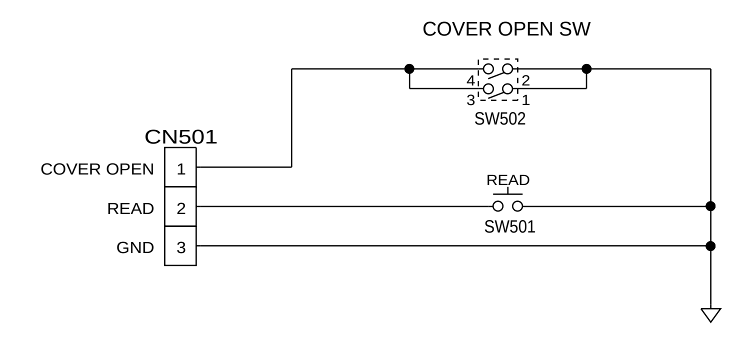

KX-FP343CN : OPERATION BOARD (PCB3)
TO LCD
TO COB
CN302
GND
+5VLCD
VO
RS
R/W
E
D0
D1
D2
D3
IC301
LED ON : 0V
LED OFF : 5V
OPEN LCR
LED302
NEW MESSAGES
LED301
Not used
DOCUMENT TOP SW
DOCUMENT SET SW
SW352
SW353
CALLER-ID
JUNK FAX PROHIBITOR
ONE TOUCH 1
ONE TOUCH 2
ONE TOUCH 3
ONE TOUCH 4
ONE TOUCH 5
HELP
AUTO ANSWER
LOWER
RECORD
ERASE
MENU
COPY
STOP
PREV
NEXT
PLAY MESSAGE
MUTE
REDIAL/ PAUSE
FLASH
FAX/START /SET
MONITOR
TO MIC
MIC (+)
MIC (-)
Not used
TO DIGITAL
CN301
RESET
KSCLK
KTXD
KRXD
KLATCH
KSTART
DG
+5V
AG
MICIN
CN303
GND
5V
0V
3.3V

15.4. 电源板 （PCB4）



KX-FP343CN : POWER SUPPLY BOARD (PCB4)

15.5. 传感器板 （PCB5）



KX-FP343CN : SENSOR BOARD (PCB5)

Y.M
KXFP343CN